FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1919 **THÈSE** N° 75

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean MADIER

Né le 28 Juillet 1886 à Paris
Ancien interne lauréat
Aide d'Anatomie des Hôpitaux de Paris.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

Plaies de l'Articulation Coxo-Fémorale

PAR PROJECTILES DE GUERRE

(Guerre Européenne de 1914-1918)

Président : M. Pierre DELBET, *Professeur*.

PARIS
LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
2, Rue Casimir-Delavigne
1919

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER — ASSESSEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie topographique	AUGUSTE BROCA
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Bactériologie	BEZANCON
Pathologie interne	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD, N.
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	PIERRE MARIE
Clinique chirurgicale	PIERRE DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN.
Clinique des maladies infantiles	TEISSIER

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.
BRUMPT	LABBE (HENRI)	MULON	SICART
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MON GRAND-PÈRE

LE PROFESSEUR ULYSSE TRÉLAT

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris,
Membre et Ancien Président de l'Académie de Médecine,
Commandeur de la Légion d'Honneur.

DE MON PÈRE

RENÉ MADIER

Conseiller à la Cour d'Appel de Paris.

DE MON FRÈRE

LE LIEUTENANT JOSEPH MADIER

Tué à l'ennemi le 6 Août 1914.
Cité à l'Ordre de la IV^{e} Armée.

A la Mémoire

du Professeur Paul SEGOND

A mon Maitre et Président de Thèse

Le Professeur Pierre DELBET

A mon Maitre

Le Professeur Auguste BROCA

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. le Docteur BARIÉ, 1906.

Externat.

MM. le Professeur QUÉNU, 1907-1908.
le Docteur DARIER, 1908-1909.

Internat provisoire.

MM. le Professeur agrégé WURTZ, 1909-1910.
le Professeur PINARD.
le Professeur LEJARS.

Internat.

MM. le Professeur Aug. BROCA, 1910-1911.
le Professeur agrégé THIÉRY, 1911-1912.
le Docteur Paul RICHE. —
le Professeur Paul SEGOND (in memoriam) 1912-1913.
le Professeur agrégé Pierre DUVAL —
le Professeur agrégé GOSSET —
le Professeur Pierre DELBET, 1913-1914.
le Professeur COUVELAIRE.
le Professeur agrégé SEBILEAU, Directeur de l'Amphithéâtre des Hôpitaux.
le Professeur agrégé GRÉGOIRE.
les Docteurs LAPOINTE, MOUCHET, HALLOPEAU, Chirurgiens des Hôpitaux, BRÉCHOT.

INTRODUCTION

Ce travail aurait dû paraître en Mars 1918 : il fut alors mieux venu à son heure. Mais les événements qui se sont précipités à cette époque, nous ont arrêté dans son achèvement. Maintenant que les hostilités ont pris fin, il peut paraître superflu; la chirurgie de guerre n'occupe déjà plus dans nos préoccupations la place qu'elle y occupait il y a quelques mois; demain elle sera presque totalement délaissée au bénéfice de la chirurgie du temps de paix.

Et pourtant nombreux sont les enseignements qu'elle nous a apportés pendant ces quatre dernières années; non seulement nous ne devons pas les oublier, mais nous devons chercher à les développer encore et à les préciser. La chirurgie est une : les enseignements reçus sur les champs de bataille restent applicables dans le traitement des traumatismes de la pratique civile : ils doivent donc être conservés.

Il est incontestable que c'est dans le domaine de la chirurgie ostéo-articulaire que les plus notables progrès ont été réalisés, au cours de cette dernière guerre.

De nombreux travaux sont venus confirmer l'amélioration des techniques employées et proclamer la valeur des résultats obtenus. La plupart de ces travaux visent les articulations du genou et du coude, les plus exposées ; l'épaule, la tibio-tarsienne viennent ensuite ; du poignet il n'a guère été question. Quant à l'articulation de la hanche, elle n'a fait l'objet que d'un nombre très restreint de communications.

Il n'a été publié que quelques séries de résections secondaires, ou des cas isolés de plaies de l'articulation coxo-fémorale ; il n'en a pas été fait mention à la 3e Session de la Conférence Interalliée.

Il y a plusieurs raisons à ce silence et, au risque d'anticiper un peu, nous allons les indiquer brièvement. La principale, c'est que ces blessures sont peu fréquemment observées, et elles le sont d'autant moins qu'elles sont souvent d'une exceptionnelle gravité, entraînant la mort sur le terrain. D'autre part, elles peuvent être difficiles à dépister et rester méconnues.

Enfin leur traitement est ardu et ne donne pas toujours de brillants résultats, il s'en faut, tant au point de vue de la conservation de l'existence, qu'au point de vue de la conservation de la fonction.

Faible fréquence, gravité exceptionnelle dans beaucoup de cas, résultats peu brillants, voilà trois caractères bien nets et peu encourageants.

Bien que n'ayant pas été à même d'observer un nombre particulièrement important de ces blessures, nous avons pensé qu'il pourrait être utile dès maintenant d'en réunir un certain nombre d'observations, et

de rechercher s'il n'y a pas lieu de modifier les opinions autrefois admises; de signaler notamment les progrès qui ont pu être faits dans le diagnostic et le traitement de ces traumatismes depuis les grandes guerres de la 2e moitié du XIXe siècle, c'est-à-dire depuis l'ère pré-antiseptique; de refaire chemin faisant une courte étude anatomique et clinique.

Les auteurs qui ont écrit sans avoir encore l'expérience de la guerre actuelle, nous ont prédit grâce à l'antisepsie et à l'asepsie, une véritable transformation de la chirurgie d'armée. Ollier écrit : « Nous ne pou-« vons rien conclure de ces chiffres pour les résultats « que nous obtiendrons dans l'avenir, quand les blessés « pourront être soignés sur place et avec toutes les res-« sources de l'antisepsie moderne » (1). Disons tout de suite que cette transformation a eu lieu. Est-ce à dire que tout traitement institué conformément à la « méthode antiseptique » mène fatalement à un succès parfait; qu'une opération jadis mauvaise, devienne de ce fait excellente ?

Non certes, et en passant en revue les méthodes appliquées au traitement des blessures de la hanche il y a lieu d'en reprendre la critique. Le perfectionnement des installations chirurgicales, l'emploi courant de la radioscopie et de la radiographie, les progrès réalisés dans l'appareillage, nous permettent de penser que les différentes méthodes ont pu rendre pendant cette guerre leur maximum pratique et qu'on peut donc les juger.

Nous avons recueilli à des sources différentes,

(1) Ollier. *Traité des Résections.*

63 observations de plaies coxo-fémorales: nous remercions vivement les maîtres, les amis, les confrères qui ont bien voulu nous communiquer leurs documents (1).

Le Professeur Aug. Broca nous a autorisé à puiser dans la riche collection d'observations et de radiographies qu'il a constituée; nous y avons trouvé tout un lot d'observations de plaies et de fractures déjà anciennes de la hanche. Nous sommes heureux de pouvoir lui témoigner ici notre affectueuse reconnaissance pour l'inépuisable bienveillance dont il a toujours fait preuve à notre égard.

Nous avons cherché à compléter les renseignements anatomo-pathologiques fournis par les comptes-rendus opératoires et les radiographies, par l'examen de pièces d'autopsie. Le Professeur agrégé Jacob nous a autorisé à dessiner ces pièces au Musée du Val-de-Grâce; nous l'en remercions.

Et en terminant, nous tenons à adresser tout particulièrement nos remercîments au Docteur Henri Martin qui a été recueillir lui-même dans les formations sanitaires du front, la plus grande partie de ces pièces et qui nous a ouvert ses caisses et ses albums de notes avec la plus cordiale bonne grâce.

(1) En particulier le Docteur L. Arnaud, les Docteurs Lapointe, Brechot, Mocquot, Hallopeau, Marquis, Fey, Jean Quénu, B. Desplas, Guinard.

APERÇU HISTORIQUE

Il faut arriver au début de la seconde moitié du XIX[e] siècle, aux guerres de Sécession américaine, de Crimée, de 1870-71 pour trouver les premiers travaux importants sur les plaies de la hanche.

Leur histoire antérieure a été très complètement faite par De Langenbeck dans son Rapport au 2[e] Congrès des chirurgiens allemands (1); on y voit que les anciens chirurgiens s'en désintéressaient en raison de leur extrême gravité. Le premier cas cité date de la fin du XVIII[e] siècle et est celui d'un soldat blessé au siège de Stettin et guéri avec une ankylose, ce qui est considéré comme une cure merveilleuse (2). Puis on rencontre des cas épars jusqu'à la guerre de Crimée où Matthew observe et rapporte 3 cas, Chenu 30 cas. Ce même auteur pendant la campagne d'Italie (3) observe

(1) De Langenbeck. *Arch. f. Klin. Chirurgie,* Bd. XVI, 1874.

(2) Godfried Purman. *Funftzig Sonder und Wunderbahre Schusswunden Curen.* Frankfurt, 1721.

James Johnston. *London Medical Journal*, 1786.

Baron Larrey. *Clin. Chirurg.*, 1836.

Matthew. *Medical and Surgical History of British Army*, 1858.

Chenu. *Rapp. au Conseil de Santé des Armées en campagne d'Orient* Paris, 1858.

(3) Chenu. *Rapport sur la Campagne d'Italie.*

26 plaies de la région de la hanche mais ne précise pas si l'articulation est intéressée.

La guerre de Sécession américaine permit d'observer un nombre relativement considérable de plaies de la hanche dont les observations furent recueillies par Otis. Cet auteur a réuni en 1867 et 1869 (1) dans deux circulaires, 336 cas; et plus tard en 1883, il a pu porter ce chiffre à 386 dans le volume III de son œuvre (2). C'est de beaucoup le travail le plus important et le mieux documenté paru sur ce sujet et nous y ferons souvent allusion.

A la suite de la guerre de 1870-71, De Langenbeck (3) rapporte 88 cas recueillis à des sources variées, et Deininger (4), 66 cas. Le premier de ces deux auteurs s'est attaché surtout à l'étude clinique de ces traumatismes.

Depuis cette époque jusqu'à nos jours, nous avons cherché en vain des statistiques ou des rapports publiés à la suite des guerres survenues et ayant trait à notre sujet.

Sur la guerre Austro-Allemande de 1866 et la guerre Turco-Russe de 1876-77 nous n'avons que le renseignement d'Otis qui nous dit que les résultats y ont été les mêmes que pendant la guerre américaine.

Le rapport sur la guerre Hispano-Américaine (5) ne mentionne qu'une seule blessure de la hanche.

(1) Otis. *Circulaires*, n° 2 et n° 7.
(2) Otis. Vol. III. *Surgical* part. Section II.
(3) De Langenbeck. *Loc. cit.*
(4) Deininger. *Deutsche militairärerztliche Zeitsch.* Bd. III, 1874.
(5) *Report of the Surgeon general of the Army*. Washington, 1899-1900.

Pendant la guerre Russo-Japonaise, Bornhaupt (1) dans son ambulance, a observé 6 plaies articulaires de la hanche.

Sur ces blessures pendant les guerres Sino-Japonaise, Gréco-Turque, Anglo-Boër, Balkaniques, nous ne pouvons rien indiquer soit qu'elles fassent défaut dans les statistiques, soit que ces statistiques n'existent pas ou que nous n'ayons pas su les trouver. D'ailleurs nous n'y apprendrions rien de bien intéressant, car les auteurs insistent sur la bénignité des plaies articulaires par balles qui étaient de beaucoup les plus fréquentes, par ces balles dites « humanitaires ». Or, nous savons maintenant quel rôle prépondérant joue l'artillerie dans les guerres modernes et nous verrons ce qu'il faut penser de la bénignité des plaies par balles en général.

***

Dans le courant de la guerre de 1914-1918, il est probable qu'il a été observé de nombreux cas de plaies coxo-fémorales; nous ne serons fixé sur le chiffre que dans longtemps. Mais il est certain que la plupart des chirurgiens n'ont observé en moyenne que 3 à 4 cas chacun, peut-être moins. Aussi ne trouve-t-on surtout publiés que des cas isolés; seuls des auteurs mis à la tête de centres spéciaux de fractures, ou favorisés par les circonstances, ont pu observer des séries plus importantes.

Nous ne citerons ici que ces travaux, nous réservant de citer au fur et à mesure des besoins les autres, moins

(1) Bornhaupt. *Arch. f. Chirurgie*, 1906, p. 34.

étendus. Il s'agit dans presque toutes ces observations, de résections de la hanche pratiquées secondairement.

Bérard (1) en apporte 9 cas opérés par une technique particulière en 1916.

Prat (2), la même année, apporte 7 observations. Puis Alquier et Tanton (3) publient deux séries importantes, l'une de 10, l'autre de 15 observations.

Guénard (4) rapporte ensuite 8 observations de résection, De Fourmestraux (5), 10 et Marchak (6), 4 ; G. Jean (7) rapporte également 10 observations de résections tardives faites après 1 à plusieurs mois. Les 63 observations que nous rapportons peuvent être étudiées à plusieurs points de vue, mais celui qui prime les autres à notre sens, c'est le traitement. Traitement et résultat varieront selon que la lésion aura été diagnostiquée d'emblée par le chirurgien, ou secondairement, à la suite d'accidents ultérieurs, presque toujours infectieux. C'est en nous basant sur ces deux éventualités que nous avons divisé nos observations de blessures récentes en primaires et secondaires.

Dans un troisième groupe nous avons classé les observations qu'on peut appeler tertiaires, où il s'agit de blessures déjà anciennes avec leurs accidents tardifs, leurs séquelles.

(1) Bérard. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 14 juin 1916, p. 1402.
(2) Prat. *Ibid.*, 19 juillet 1916, p. 1777.
(3) Tanton et Alquier. *Ibid.*, 6 décembre 1916, p. 2804 et 22 mai 1918, p. 930.
(4) Guénard. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 9 mai 1917, p. 1021, 13 juin 1917, p. 1304.
(5) De Fourmestraux. *Ibid.*
(6) Marchak. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Ibid.*
(7) G. Jean. *Lyon Chirurgical*, 1917.

Nous avons ainsi réuni 14 observations primaires, 25 secondaires et 24 tertiaires.

FRÉQUENCE. GRAVITÉ

Il est actuellement impossible de se faire une idée exacte de la *fréquence* des plaies de la hanche au cours de cette guerre. Quand bien même une statistique très complète serait un jour publiée, elle resterait encore entachée d'erreurs parce que nombre de blessés ont trouvé la mort immédiatement sur le terrain. Nous serons donc forcé de nous en rapporter aux statistiques de plaies articulaires qui ont été rapportées; mais auparavant nous pouvons déjà trouver des renseignements dans certaines statistiques de guerres antérieures.

C'est ainsi qu'Otis (1), sur les 253.142 blessures observées pendant la guerre de Sécession trouve 386 plaies coxo-fémorales soit 0,15 p. 100. Par rapport aux plaies articulaires qui sont au nombre de 11.026, elles représentent 3,5 p. 100.

Pendant la guerre de Cuba, sur 3.578 blessures, on trouve 1 seule plaie de la hanche, soit 0,02 p. 100 (2).

Bornhaupt (3) pendant la guerre Russo-Japonaise sur 157 blessures articulaires n'en observe que 6, soit 3,8 p. 100.

(1) Otis. *Loc. cit.*
(2) *Report of the Surgeon of the Army.* Washington 1899 et 1900.
(3) Bornhaupt. *Arch. f. Chir.*, 1906, p. 34.

En 1916, Schwartz et Mocquot (1) en rapportent 4 cas sur 81 plaies articulaires, soit 5 p. 100. A la fin de la même année, Gatellier (2) en a vu 2 sur 100 observations, soit 2 p. 100 ; Maisonnet et Chauvin (3), 4 sur 86 observations, soit 4,6 p. 100.

Il ressort de ces chiffres que par rapport aux autres plaies articulaires, celles qui nous occupent sont de beaucoup les moins fréquentes puisqu'elles ne représentent que 2 à 5 p. 100 du total. Elles sont rares par rapport aux autres blessures en général, puisqu'au cours de deux guerres nous trouvons les chiffres de 0,02 et 0,13 p. 100.

Nous apprécierons mieux *la gravité* de ces plaies quand nous aborderons l'étude des résultats. Si l'on s'en rapporte aux opinions des auteurs anciens, y compris ceux de la première moitié du XIX^e^ siècle, on voit que ces traumatismes sont presque fatalement mortels.

Le pronostic reste encore extrêmement sombre dans les grandes guerres dont nous avons parlé.

Chenu (4), sur 30 cas, voit 28 blessés succomber, soit 93 p. 100 de mortalité.

De Langenbeck (5), sur 88 cas, relate 25 guérisons et 63 morts, soit 71 p. 100.

(1) Schwartz et Mocquot. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 juin 1916, p. 1332.
(2) Gatellier. *Rev. de Chir.*, Sept. Oct. 1916, p. 323.
(3) Maisonnet et Chauvin. *Ibid.* Mars-avril 1917, p. 325.
(4) Chenu. *Loc. cit.* Guerre de Crimée
(5) De Langenbeck. *Loc. cit.* Guerre de 1870-71.

Deininger (1) rapporte 66 cas avec 13 guérisons et 53 morts, soit 80 p. 100.

Otis (2) enfin sur ses 386 cas rapporte 59 guérisons et 327 morts, soit 84 p. 100.

Sur nos 39 observations de blessures récentes, nous avons 37 résultats connus avec 23 guérisons et 14 morts, soit 37 p. 100 seulement de mortalité ; mais il faut tenir compte de ce fait déjà indiqué que des blessés atteints à la hanche, meurent souvent sur le terrain ou pendant les premières étapes du transport ; leur nombre viendrait aggraver le pourcentage de mortalité.

D'autre part, il faut bien remarquer que la mort survient parfois du fait surtout de graves lésions associées, plutôt que du fait de la lésion articulaire. *En tenant compte de ces deux correctifs, il n'en reste pas moins que les traumatismes de l'articulation coxo-fémorale comportent un élément de gravité toute particulière.*

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

L'étude des lésions produites par les projectiles nous permettra de discuter les indications opératoires, et nous montrera un fait important à connaître, *à savoir que les dégâts sont presque toujours beaucoup plus considérables qu'on ne le croit d'après l'examen cli-*

(1) Deininger. *Loc. cit.* Guerre de 1870-71.
(2) Otis. *Loc. cit.* Guerre de Sécession.

nique et que nombre de blessures qu'on croit péri-ou para-articulaires intéressent réellement l'article.

On trouve déjà dans le travail d'Otis et Huntington des comptes-rendus opératoires et un certain nombre de dessins de pièces d'autopsie, mais nous ne connaissons comme étude systématique sur ce chapitre que celle du Prof. Delorme (1) faite d'après des expériences cadavériques (blessures par balle de fusil). Nous l'avons consultée avec fruit, mais nous nous sommes surtout servi des indications rapportées dans nos observations, ou dans d'autres déjà publiées, de documents radiographiques, et des pièces que nous avons pu voir et dessiner au Musée du Val-de-Grâce.

Nous ne ferons qu'indiquer rapidement les lésions des parties molles péri-articulaires, de gravité très variable. Insignifiantes dans certains cas de perforation par balle sans effets explosifs, considérables s'il y a projection de fragments osseux ou blessure par un gros projectile. Rappelons cependant que la thérapeutique peut être modifiée, et la perte du membre entraînée par la lésion d'organes importants tels que les gros vaisseaux iliaques externes ou fémoraux (obs. 2 et 27), le nerf sciatique (obs. 63), ou les viscères abdomino-pelviens (obs. 14, 20, 24).

L'articulation peut être atteinte, directement ou indirectement selon que le point d'impact est articulaire ou para-articulaire. Capsule et synoviale peuvent être seules atteintes; ou bien les parties osseuses sont égale-

(1) Delorme. *Traité de chirurgie de Guerre*. T. II.

ment touchées. Dans ce cas, on observera des lésions limitées ou des lésions complexes, uni ou bi-osseuses.

I. — Lésions directes.

Capsule. — Il est exceptionnel que la capsule soit seule atteinte; Delorme a observé dans ses expériences la simple abrasion ou la contusion de la capsule. Nous n'avons pas de pareille observation et cela n'a rien d'extraordinaire pour cette articulation dont la capsule, tout en étant épaisse, est étroitement appliquée sur les surfaces osseuses : « un traumatisme la touchant est presque nécessairement associé avec quelque fracture des os » (1). Ce qu'on peut observer c'est parfois une déchirure minime au niveau d'une des lignes d'attache coïncidant avec une lésion osseuse limitée extra-articulaire.

Les lésions osseuses sont d'étendue et de gravité extrêmement variable : encoches en coup d'ongle, petits écrasements limités, logettes plus ou moins profondes creusées par les projectiles, sillons, gouttières, perforations avec ou sans fissures; fractures incomplètes détachant un ou plusieurs fragments osseux; fractures complètes à trait unique ou à traits multiples, avec fissures irradiées, plus ou moins esquilleuses, fractures à foyer vidé avec poussière d'os, ou enfin grands fracas étendus. Toutes ces variétés de lésions s'observent,

(1) H. H. Smith. *Principles and Practise of Surgery*, 1863.

isolées ou associées, simples ou complexes, uni ou bi-osseuses. Nous les étudierons un peu schématiquement par ordre de gravité.

Lésions limitées. — Du côté du fémur : *La tête fémorale*, découverte dans sa partie antérieure pendant l'extension, peut être atteinte isolément. Cela n'est pas fréquent; nous en avons 2 cas. Dans l'un (obs. 2), petit écrasement limité sur l'empreinte iliaque; dans

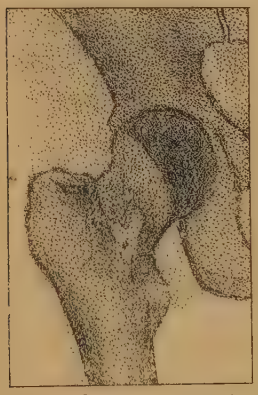


Fig. 1 — Obs. 4. Perforation du col.

Fig. 2. — Obs. 19. Perforation du col.

l'autre, une balle incluse dans la tête a provoqué son éclatement (obs. 1). Ces éclatements de la tête ont ceci de particulier que les différents fragments, séparés par des fissures en réseau, restent réunis par des ponts de cartilage, et emprisonnés dans le cotyle se déplacent peu.

Le col est atteint seul beaucoup plus fréquemment : encoche (obs. 8), avec fissure (obs. 15), logette (obs. 5 et 7), perforation. Nous avons observé deux fois une perforation du col (obs. 4, fig. 1 et obs. 19, fig. 2). D'au-

tres fois il s'agit de fissures, dirigées habituellement dans le sens des travées osseuses, ou de fractures complètes à trait unique sous-capital, trans-cervical ou basi-cervical, ou à esquilles multiples. Parfois la fracture est en biseau aux dépens de l'une des faces (obs. 3, 6, 9, 16, 17, 18). Dans tous ces cas, la tête est isolée du reste de l'os; elle ne se séquestre pas fatalement en l'absence d'infection, car elle peut être suffisamment nourrie par le ligament rond; elle se décalcifie cependant. Mais pour peu que l'infection atteigne l'articulation, elle baigne dans le pus, se séquestre et se nécrose (obs. 41, fig. 3).

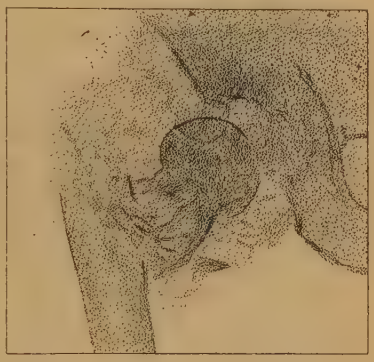


Fig. 3. — Obs. 41. Séquestration de la tête.

Bien que le *grand trochanter* soit une apophyse extra-articulaire, nous étudierons ses lésions. Delorme (1) a observé que dans les coups de feu antéro-postérieurs il reste habituellement seul fracturé sans qu'il y ait d'irradiations vers le col; ce fait serait dû à son ossification par un point spécial. Cela est peut-être vrai pour les lésions par balle, mais quand il s'agit de projectiles d'artillerie il n'est pas rare que la capsule soit fissurée ou déchirée et l'article ouvert à l'infection (obs. 21, 22, 23, 24). Dans

(1) Delorme. *Loc. cit.*

d'autres cas, le grand trochanter est atteint de dehors en dedans; son bord supérieur peut être échancré ou bien la balle écarte l'os en deux moitiés antérieure et postérieure à la façon d'un coin.

De Langenbeck (1) cite un cas autopsié où la balle avait cheminé ainsi dans tout le col jusqu'à l'acétabulum.

Fig. 4. — Fractures du grand trochanter. Collection H. Martin. Musée du Val-de-Grâce.

Du côté de l'os iliaque : on peut également observer des fractures limitées, habituellement au *sourcil cotyloïdien* : écrasement, fissure, isolement d'un fragment, d'esquilles (obs. 29, 30, 31, 32, 48, 50, 51, 52 et fig. 5). La partie supérieure du cotyle peut participer à une fracture de l'aile iliaque (obs. 49, fig. 5). Quant au *fond de la cavité cotyloïde*, il ne peut être fracturé isolément sans participation de la tête fémorale que s'il

(1) De Langenbeck. *Loc. cit.*

est atteint de dedans en dehors. C'est le cas dans l'observation 33.

Lésions complexes. — S'observent plus fréquemment que les lésions simples; *uni-osseuses*, elles intéressent plusieurs parties de l'extrémité supérieure du fémur; *bi-osseuses*, elles intéressent à la fois le fémur et l'os iliaque; elles se combinent suivant des modes extrêmement variés. On peut imaginer toutes les combinaisons. Nous n'indiquerons que les plus fréquemment observées.

Fig. 5. — Fractures du sourcil cotyloïdien. Collection H. Martin. Musée du Val-de-Grâce.

a) Lésions complexes uni-osseuses. — *Tête et col.* — La tête est habituellement détachée avec un fragment du col taillé en éperon; elle est souvent parcourue par des fissures anastomosées sous-cartilagineuses qui franchissent ses limites. (Fig 6 et 7).

Trochanter et col. — Nous avons déjà vu que les lésions du trochanter empiétaient souvent sur le col (obs. 8 et 9).

Tête, col et trochanter. — Dans ce cas, c'est toute l'extrémité supérieure du fémur qui est fracturée d'une façon plus ou moins comminutive. (obs. 44, 45, 46, 47).

On peut enfin observer, toujours sur le fémur seul, des fracas étendus, empiétant sur la partie supérieure de la diaphyse, plus bas que le petit trochanter (obs 10, 11, 12, 14, 27, 39). La lésion articulaire perd un peu de son importance devant les dégâts diaphysaires, mais elle reste à considérer dans le traitement, car comment

Fig. 6. — Fractures de la tête et du col. Musée du Val-de-Grâce (I. Monprofit et Courty. II. Rouvillois. III. Surin. IV. O. Jacob).

Fig. 7. — Fracture de la tête et du col. Musée du Val-de-Grâce. Collection H. Martin.

se comporter vis-à-vis de la tête et des débris du col? La capsule articulaire peut être intacte, mais le plus, souvent une ou plusieurs fissures gagnent l'articulation et sont prêtes à y convoyer l'infection. On trouve parfois dans ces fractures étendues une grande esquille comprenant le bord inférieur du col et le petit trochanter, portant quelquefois la tête, c'est l'éperon cervico-capital ou cervico-trochantérien (Delorme). On l'aperçoit assez facilement sur les radiographies, attiré

en avant et en dedans par le psoas (obs. 26, 40, 60 et fig. 8, 9, et 45).

b) Lésions complexes bi-osseuses. — La plus fréquente est la fracture associée de la tête et du cotyle (obs. 13, 36, 53 et fig. 10).

Nous trouvons encore des fractures de la tête et du pubis (obs. 37), du col et du cotyle (obs. 56), du trochanter et du cotyle (partie supérieure, obs. 57), de la

Fig. 8. — Obs. 26. Fracture de l'éperon.

Fig. 9. — Même cas que fig. 8. Pièce réséquée.

tête, du col et du cotyle (obs 54), de la tête, du col, du trochanter et du cotyle (obs. 58). Les déplacements dans ces fractures sont habituellement peu importants si on met à part, bien entendu, les projections d'esquilles. On trouve parfois la tête fémorale basculée plutôt que luxée; nous avons noté le déplacement de la grande esquille qui porte le petit trochanter et l'insertion du psoas. Les déplacements secondaires sont ceux des fractures du col fémoral.

II. **Lésions indirectes.** — Bien que ces lésions ne soient pas les plus fréquentes, nous leur accordons cependant une grande importance parce que leur connaissance permet de soupçonner, de dépister à temps l'arthrite suppurée, leur conséquence habituelle, et de donner à l'articulation la part qui lui revient dans les accidents infectieux. L'atteinte indirecte peut se produire par deux

Fig. 10. — Fracture de la tête et du cotyle. Musée du Val-de-Grâce. Collection H. Martin.

Fig. 11. — Fissures irradiées. Musée du Val-de-Grâce. Coll. I, H. Martin; II, Latarjet.

mécanismes : par des fissures irradiées, par contre-coup.

Les fissures peuvent irradier à partir du fémur ; c'est ainsi qu'une perforation près de la ligne inter-trochantérienne s'accompagne fréquemment de fissures vers le col. Des lésions plus basses peuvent s'accompagner de propagation fissurique intra-articulaire (fig 11 et 12). Du côté de l'os iliaque on peut observer la même chose ; la figure 13 en représente un exemple où le projectile avait frappé la crête iliaque déterminant une fissure verticale qui gagnait le cotyle.

Les fractures par contre-coup sont dues à un choc à distance, habituellement sur le grand trochanter ou la partie supérieure de la diaphyse, ou encore sur l'aile iliaque; elles siègent sur le col fémoral ou sur le fond de la cavité cotyloïde.

Nous avons trouvé rapportés dans nos observations, 2 cas de fractures du col par contre-coup (obs. 20 et 28).

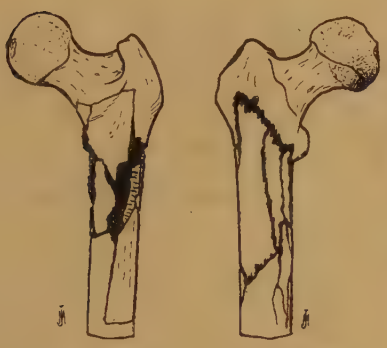


Fig. 12. — Fracture avec pénétration articulaire. Musée du Val-de-Grâce. Collection H. Martin.

Fig. 13. — Obs. 34.

Nous en reproduisons 2 exemples trouvés au Musée du Val-de-Grâce (fig. 14). On en voit une radiographie également dans Leriche (1); ces fractures sans être fréquentes, ne sont pas une rareté.

En ce qui concerne l'os iliaque nous n'avons pas trouvé ce genre de fracture noté dans nos observations; mais nous l'avons constaté sur des pièces reproduites ici. On y voit des fissures borgnes du fond du cotyle succédant soit à des fractures extra-articulaires de l'ilion

(1) Leriche. *Fractures articulaires*. Collection Horizon, p. 112.

par balle (fig. 15. I) ou par éclat d'obus (fig. 15. II), soit à une fracture intra-articulaire de la tête et du sour-

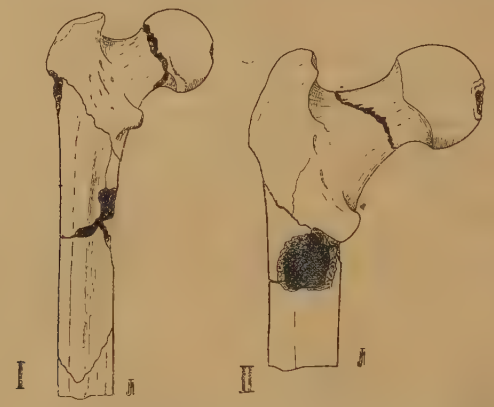


Fig. 14. — Fractures du col par contre-coup. Musée du Val-de-Grâce (Latarjet).

cil cotyloïdien (fig. 16). L'existence de ces fissures est intéressante à connaître toujours pour la même raison :

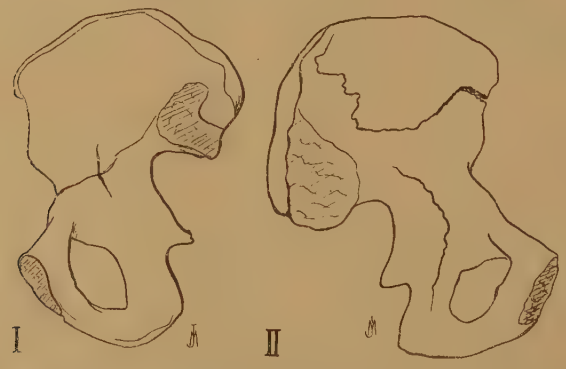


Fig. 15. — Fissures du cotyle par contre-coup. Musée du Val-de-Grâce. Collection H. Martin.

elles constituent des voies pour l'infection. Dans le premier cas, partant du foyer osseux para-articulaire, celle-

ci envahira l'articulation ; dans le second, partant de l'articulation elle gagnera la face interne de l'os iliaque où pourra se former un nouveau foyer suppuré. Cette complication n'est pas très rare et peut passer inaperçue si on n'est pas prévenu de son existence possible.

Telles sont rapidement indiquées les lésions principales que peuvent produire les projectiles à la hanche. *Le côté atteint* est noté 58 fois dans nos observations ; 28 fois le côté droit, 30 fois le côté gauche.

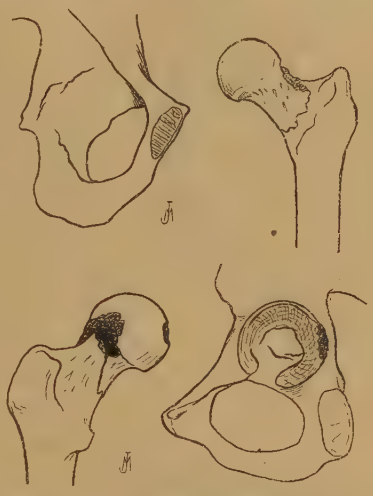


Fig. 16. — Fissures du cotyle par contre-coup. Musée du Val-de-Grâce. Collection H. Martin.

L'articulation peut être atteinte normalement ou obliquement dans le sens antéro-postérieur, ou de dehors en dedans ; elle peut l'être également de dedans en dehors (fig. 17, 18, obs. 14, 33, 54).

La nature du projectile ne semble pas influer sur l'étendue des lésions. Sur 58 observations où elle est notée, 5 fois la blessure était due à une balle de shrapnell, 28 fois à une balle de fusil ou de mitrailleuse, 25 fois à un éclat d'obus. On rencontre donc avec une égale fréquence des plaies par balle ou par projectiles d'artillerie ; les balles peuvent créer des dégâts aussi considérables que les autres projectiles ; l'évolu-

tion de leurs blessures peut se montrer plus bénigne,

Fig. 17. — Obs. 59.

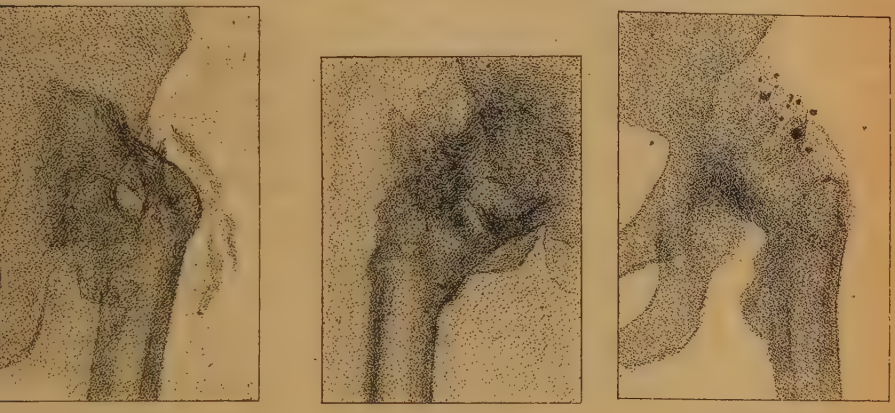
Fig. 18. — Obs. 54.

ainsi que nous le verrons plus loin ; c'est la seule différence qu'on puisse relever du fait de la nature du projectile.

Fig. 19. — Obs. 21. Ostéophytes.

Dans l'évolution, c'est l'infection qui joue le principal rôle ; elle ne fait que bien rarement défaut. Très atténuée, elle se manifeste par l'arthrite plastique ankylosante, mais elle est ordinairement grave et donne lieu à une arthrite aiguë suppurée. S'il existe des lésions des os, ceux-ci sont atteints d'ostéomyélite avec nécrose des fragments et en particulier de la tête fémorale, fonte des cartilages. Des

fusées se font dans les espaces musculaires surtout du côté des fessiers, des propagations se font par les fissures que nous avons signalées, notamment à travers l'os iliaque, d'où formation de collections suppurées intra-pelviennes. Lorsque les accidents infectieux n'emportent pas le blessé, le plus souvent ils s'atté-



Obs. 42. Obs. 47. Obs. 53.

Fig. 20. — Ankyloses.

nuent et se localisent et on assiste à l'évolution d'un double processus :

1° Un processus d'hyperostose, d'ossification irrégulière, abondante surtout autour du grand trochanter où des travées se développent parallèlement aux interstices musculaires, véritables ostéophytes dont l'existence sera souvent précieuse.

2° Un processus d'ostéite raréfiante, avec décalcification, élimination de séquestres, formation de cavités séquestrales, suppurantes, fongueuses.

Le premier processus aboutit à *l'ankylose* ; celle-ci n'est pas fatale, et chez des blessés atteints de fracture

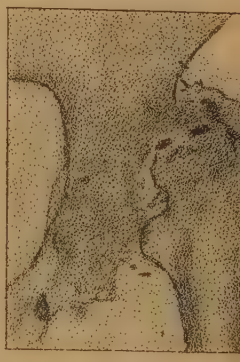
du col et traités par la conservation nous avons observé des *pseudarthroses* (obs. 43, 45, 46). (Fig. 22).

Fig. 21. — Obs. 62. Ankylose par pont fémoro-ischiatique.

On peut distinguer plusieurs types d'ankylose osseuse : des ankyloses articulaires coxo-fémorales, des ankyloses excentriques iliaques ou ischiatiques. Le cal ankylosant affecte des formes variables (Fig. 20 et 21) : globuleux en colonne, bifurqué, rubanné. Il est formé de tissu osseux plus ou moins résistant et compact. Du deuxième pro-

Obs. 46.

Obs. 43.



Obs. 45.

Fig. 22. — Pseudarthroses cervicales.

cessus résultent les abcès, les fistules et les séquestres ; les deux processus superposés donnent une ankylose

fistuleuse qui ne se distingue en rien de tout autre cal ostéitique. C'est la forme habituellement observée sur les blessés qui font le sujet de nos observations tertiaires.

SYMPTOMES, DIAGNOSTIC, COMPLICATIONS.

La pénétration articulaire peut être évidente : c'est le cas des très larges plaies au fond desquelles on voit l'articulation ouverte, les extrémités osseuses et les cartilages mis à jour et fracturés, ou bien des fractures en sac de noix avec mobilité anormale, crépitation, présence de fragments de cartilage projetés à l'orifice de sortie. Dans des cas moins évidents on peut encore noter des symptômes qui permettront d'être affirmatif. Tels sont : *l'impotence fonctionnelle; la douleur* qu'on recherchera par les mouvements, par la pression méthodique en avant, à la base du triangle de Scarpa sur le col et la tête, en arrière du grand trochanter, par la percussion du grand trochanter, et par la percussion du talon, le membre étant étendu; *la déviation du membre; le raccourcissement.* Nous avons trouvé également signalée la *tuméfaction du triangle de Scarpa* qui accompagne peut-être certaines plaies articulaires mais n'en est pas un symptôme. On a l'habitude également de citer l'*écoulement de liquide synovial* par les orifices; nous ne l'avons trouvé noté dans aucune observation et De Langenbeck dit ne l'avoir observé que dans les arthrites commençantes.

Dans la majorité des cas, lorsqu'il n'y a que des lésions osseuses limitées, ces signes font défaut, si bien que tous les auteurs sont d'accord pour insister sur l'obscurité des symptômes et les difficultés du diagnostic. Legouest cite le cas d'un zouave qui continua à marcher avec une perforation du col fémoral ; nous avons observé un cas analogue. Le blessé de l'observation 4 a pu monter seul sur la table d'examen.

Ceci tendrait à faire croire que *l'état général* de ces blessés est peu atteint ; en réalité, ici comme ailleurs, il est extrêmement variable selon l'étendue des dégâts et le nombre des blessures. Mais on peut remarquer cependant que, le plus souvent, ces blessés sont dans un état de dépression et de choc hors de proportion avec les lésions anatomiques. Avec des lésions de moyenne gravité ce sont pour la plupart de grands choqués. On devra en tenir compte dans le traitement.

En présence d'une symptomatologie fruste comme celle que nous avons indiquée, *le diagnostic* pourra se baser sur la situation du ou des orifices et leurs rapports avec la projection de l'aire articulaire, la radioscopie, la radiographie, l'exploration chirurgicale.

De Langenbeck, puis Delorme (1) ont cherché à préciser les limites de l'aire articulaire en avant et en arrière. Nous ne reproduirons pas leurs constructions, estimant que par ces procédés on n'obtient en somme qu'une probabilité et qu'un chirurgien qui a devant les yeux l'ostéologie de cette région est renseigné d'une façon tout aussi précise.

(1) Delorme. *Traité de chirurgie de Guerre.* T. II, p. 498 et 499.

L'examen radioscopique ne renseigne pas sur les lésions osseuses mais il remplace avantageusement, si le projectile est inclus, le procédé précédent. On verra si le projectile est intra-osseux, s'il est mobile avec l'extrémité articulaire du fémur ; le repérage en profondeur permettra de savoir avec une assez grande précision si l'articulation est atteinte ou dépassée.

La radiographie, à condition d'être bien faite permettra de déceler, non pas toutes les lésions osseuses, il s'en faut, mais tout au moins un grand nombre, et les plus importantes.

Nous serions tenté d'ajouter que tous ces procédés d'examens sont inutiles, maintenant qu'il est acquis que toute plaie de guerre est une plaie infectée qui demande à être mise au grand jour, et chirurgicalement désinfectée, donc inspectée. Mais ce serait dépasser la vérité, car il faut toujours faire exception pour nombre de plaies par balles, perforations à orifices punctiformes, qui peuvent évoluer aseptiquement ; et il faut prévoir que dans une guerre à venir, au contraire de ce qui s'est passé dans celle-ci, les plaies par balles seront peut-être plus nombreuses que les plaies par projectiles d'artillerie.

Il n'en reste pas moins vrai que dans la très grande majorité des cas, l'inventaire de la blessure doit être fait de visu et avoir pour conséquence une toilette complète.

On en est donc venu dans un but de thérapeutique préventive à la pratique que proposaient Otis et Spillmann dans un but d'exploration. On obtiendra ainsi une

certitude ; encore se peut-il qu'une lésion minime, une fissure, une petite déchirure capsulaire passe inaperçue.

Dans l'exposé *des complications*, nous ne nous arrêterons pas à celles qui relèvent des lésions concomitantes : plaies des gros vaisseaux, du nerf sciatique, de la vessie, du rectum, et nous décrirons la principale, l'infection qui ne fait que rarement défaut.

Selon la disposition des lésions, la nature et la virulence des germes, elle se manifeste de différentes façons. On peut observer presque d'emblée une infection anaérobie, gangréneuse, favorisée par les délabrements musculaires. Ou bien, si le foyer est largement ouvert on aura l'aspect des grandes fractures infectées : plaie atone avec tissus turgescents, gris verdâtres, surfaces osseuses grises, sérosité malodorante sans suppuration franche, état général mauvais et fièvre élevée.

Ces deux aspects n'ont rien de spécial à la hanche, mais si le foyer est moins vaste, et surtout si la capsule est moins largement ouverte, on voit évoluer une arthrite aiguë ou subaiguë, à allure spéciale. L'infection s'installe bruyamment ou, au contraire, évolue avec une extraordinaire insidiosité.

Dans la première éventuatité, au bout d'un temps habituellement très court, 2 à 3 jours, apparaissent des douleurs intolérables, spontanées, localisées à la hanche ou irradiées au genou, exacerbées par le moindre mouvement, par le poids des couvertures. On peut encore observer la flexion de la cuisse sur le bassin avec abduction et rotation externe, due à la contracture musculaire réflexe avec prédominance du psoas et des abduc-

teurs-rotateurs; de l'empâtement profond; de l'œdème localisé à la racine du membre ou étendu à tout le membre.

La plaie suppure et la pression sur l'articulation peut faire sourdre de la synovie louche ou du pus fétide.

L'état général est gravement atteint d'emblée; la température très élevée à 39°,5-40°,5 et même 41°, le pouls à 130-140.

La fièvre, l'anorexie, l'insomnie amènent un amaigrissement rapide; à ces symptômes peuvent s'ajouter la diarrhée, les sueurs, du subictère. Cette forme peut évoluer vers la septicémie et elle se termine fatalement par la mort, si dès le début on n'intervient pas par une opération de large drainage.

Dans la seconde forme, l'infection évolue de façon beaucoup plus silencieuse.

Pas de douleur, pas de contracture ni de flexion de la cuisse; l'articulation peut rester extraordinairement indolente et mobile (obs. 32). Tout au plus peut-on noter que la plaie suppure et qu'il existe de l'empâtement profond du triangle de Scarpa. *Mais il est un symptôme qui ne fait jamais défaut et qui est parfois le seul symptôme, c'est la fièvre.* Elle est irrégulière, tantôt aux environs de 39° avec des oscillations de 1°; tantôt entre 37°,5 et 38°; tantôt elle décrit de grandes oscillations à type septicémique de 1°,5-2°, et même plus.

Cette forme torpide a attiré l'attention des chirurgiens, car le diagnostic de l'arthrite est alors difficile, d'autant plus qu'il existe une lésion osseuse et qu'on est

tenté de mettre sur le compte de l'os ce qui est articulaire. L'état général est moins violemment et moins rapidement atteint que dans la forme précédente, mais il décline graduellement et le blessé peut arriver après des semaines et quelquefois des mois à un état de cachexie extrême, avec albuminurie, œdèmes, dégénérescence amyloïde du foie et des reins, incapable dès lors de supporter une intervention qui auparavant aurait pu le sauver. Au cours de cette évolution, on peut voir se produire la luxation spontanée de la tête fémorale dans la fosse iliaque externe.

D'autres complications que l'arthrite sont également la conséquence de l'infection. Telles sont les propagations sous forme de fusées purulentes dans la fesse, dans la bourse du psoas; l'ostéomyélite de l'ilion et les propagations trans-osseuses par des fissures du cotyle, donnant lieu à des collections intra-pelviennes qu'on pourra parfois dépister par le toucher rectal et qu'on devra toujours soupçonner lorsque la température ne s'abaissera pas, après un large drainage articulaire.

Nous avons relevé dans nos observations 3 cas d'arthrite métastatique du genou du côté blessé; il n'est pas douteux que l'extension continue, l'appareillage, soient pour beaucoup dans cette localisation. Elle mérite d'être signalée. Dans l'obs. 41, c'est une arthrite séreuse guérie par ponction et injection d'éther; dans les obs. 1 et 42 ce sont des arthrites suppurées dont une à streptocoques, qui ont guéri par arthrotomie. Phocas a rapporté un cas analogue où il existait en même temps d'autres métastases, et Tanton et Alquier 2 cas.

Une fois passée cette période de l'arthrite suppurée, si le blessé a résisté, la cicatrisation peut survenir et se faire définitivement avec constitution soit d'une ankylose, soit d'une néarthrose, soit enfin d'une pseudarthrose.

Trop souvent l'infection persiste atténuée. On peut constater une cicatrisation temporaire, puis un abcès s'ouvre et reste fistuleux; ou bien il y a des abcès à répétition; ou bien encore la cicatrisation ne se fait que partiellement et la plaie reste d'emblée fistuleuse.

On assiste alors à l'évolution d'une ostéomyélite prolongée avec ses trois symptômes principaux : l'hyperostose, la fistule, la formation et l'élimination de séquestres.

TRAITEMENT

La chirurgie des plaies articulaires a fait incontestablement d'énormes progrès au cours de cette guerre; la méthode de l'arthrotomie large, suivie de toilette très complète de l'articulation, de l'excision des trajets et, lorsqu'elle est possible, de la suture totale, sans drainage, a donné les plus brillants résultats.

C'est elle qui a le mieux répondu aux deux desiderata formulés : 1° Prévenir l'infection. 2° Sauvegarder la fonction. Si l'on suit l'évolution de la thérapeutique chirurgicale des plaies du genou, pour prendre un exemple particulièrement frappant, on voit que la proportion des résections et des amputations, effroyable en

1914 et 1915, a diminué dans une mesure extraordinaire. La résection et même l'amputation restent encore commandées par l'étendue des lésions osseuses ou des délabrements des parties molles, mais leurs indications sont infiniment réduites. Nous allons voir qu'à la hanche, tout au moins en ce qui concerne la résection, il n'en est pas de même.

Si nous supposons que le blessé est vu assez précocement, avant l'éclosion des accidents infectieux, 4 méthodes de traitement sont à notre disposition :

1° Abstention pure et simple

2° Opérations conservatrices : arthrotomie, esquillectomie.

3° Résection.

4° Désarticulation.

Abstention. — Elle n'est autorisée que dans certains cas de perforation par balle de fusil ou de mitrailleuse à orifices punctiformes, sans effets explosifs, ayant donné lieu à une fracture peu comminutive, et sans gros hématome. Dans ces cas seulement on peut tenter l'abstention, qui est une expectative armée; immobiliser et se renseigner par la radiographie sur le caractère des lésions osseuses. Mais il serait dangereux d'appliquer systématiquement ce traitement à toutes les blessures par balle; nous pouvons relever dans nos observations une forte proportion de blessures par balles gravement infectées (20 sur 28).

Dans tous les autres cas, il faut intervenir, mais auparavant il faut s'assurer que le blessé est en état de supporter l'intervention; nous avons vu que nombre de

ces blessés étaient de grands shockés ; il faut mettre tout en œuvre pour les remonter et les réchauffer, suivre l'état de la tension artérielle et au besoin savoir attendre malgré l'infection menaçante. Il est des cas où l'opération immédiate est un arrêt de mort.

Le choix de la méthode d'anesthésie a son importance également ; la moins déprimante serait l'anesthésie régionale, mais nous n'en avons pas l'expérience et n'avons pas trouvé d'observations où elle ait été employée ; la chose doit être difficile dans cette région. Lapointe et B. Desplas ont employé systématiquement l'anesthésie rachidienne et s'en sont bien trouvés ; cette méthode a ses détracteurs et ses ardents défenseurs. Nous la croyons moins déprimante que l'anesthésie générale mais elle n'est pas applicable aux opérations de longue durée.

Le blessé étant anesthésié, on débridera les trajets, on les explorera, on verra si l'articulation est ouverte ou non.

Arthrotomie. — Si elle est atteinte, on fera une arthrotomie, mais en utilisant alors une incision typique qui permettra au besoin une opération plus complète. Nous verrons plus loin quelles sont les voies d'accès sur l'articulation.

Une fois celle-ci largement ouverte, la conduite variera selon les lésions osseuses constatées. Si la plaie est récente, si la lésion osseuse est limitée : encoche, sillon, logette, sans fissures multiples, on peut se contenter d'abraser à la curette ou mieux à la gouge les surfaces osseuses susceptibles d'être infectées, de débar-

rasser la partie articulaire qu'on a sous les yeux de tous les débris; on excisera tous les tissus voués à la nécrose et l'idéal serait ensuite de suturer. Mais cette suture est pratiquement impossible; nous ne connaissons pas d'observation où elle ait été pratiquée et force est de se contenter de placer une mèche au contact de l'articulation. Pansement occlusif, immobilisation, et si aucun accident ne se produit, pansements aussi rares que possible.

Il est encore quelques cas limites où le même traitement peut être tenté en y ajoutant l'esquillectomie; ce sont les fractures limitées sans solution de continuité avec esquilles petites et peu nombreuses. On peut ainsi obtenir des succès avec un minimum de délabrement (obs. 8), mais il ne faut pas trop y compter et il faut être prêt à réintervenir.

Résection. — Dès qu'il existe un ou plusieurs traits de fracture interrompant la continuité osseuse, des fissures étendues impossibles à suivre dans toute leur étendue, des esquilles nombreuses et volumineuses, il faut recourir à une opération plus large, la résection. L'esquillectomie est désormais insuffisante à moins de la faire tellement large qu'elle aboutisse à une véritable résection; on ne peut baptiser esquillectomie l'ablation des fragments de la tête fémorale éclatée. Le Professeur Quénu (1) écrivait en juin 1916 : « Notre impression... c'est que, les plaies par balles mises à part, il y aurait vraisemblablement intérêt à pratiquer d'emblée la résec-

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie.* 7 juin 1916, n° 20 p. 1.347.

tion de la tête fémorale dans tous les cas de plaies coxo-fémorales avec fracture... »

Du côté du fémur : les fractures avec fissures, les éclatements de la tête, les fractures complètes du col (décapitation, fractures trans- et basi-cervicales), les fractures cervico-trochantériennes, les échancrures et perforations du col avec fissures et projections d'esquilles, les lésions cervico-capitales indiquent la résection. Du côté du cotyle, les fractures et fissures du fond du cotyle indiquent la résection. De même les lésions bi-osseuses, exception faite pour les lésions minimes et limitées, indiquent la résection. Elle seule permet d'obtenir un foyer net, régulier, facile à drainer.

Les indications de la résection s'étendent à des lésions encore plus graves : nous voulons parler des fractures comminutives de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale avec participation des extrémités articulaires. Là où autrefois on n'aurait peut-être pas hésité à désarticuler on peut maintenant attendre de la résection des résultats satisfaisants, ainsi que l'ont prouvé Tanton et Alquier (1) qui se sont particulièrement occupés de ces gros traumatismes.

A quel moment faut-il faire la résection? En tenant compte des restrictions que comporte, comme nous l'avons vu l'état du blessé, nous répondrons : le plus tôt possible. Nous citerons encore le Professeur Quénu (2) : « Je pense avec MM. Loubat, Grandier, et beaucoup d'autres chirurgiens du front, qu'il faut opérer (du

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 19 juillet 1916, n° 27, p. 1.781.
(2) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 19 juillet 1916, n° 27, p. 1.781.

moment qu'il ne s'agit pas de plaie par balle) avant la manifestation de tout symptôme infectieux ». Pourquoi déroger ici à cette règle, si généralement admise, et dont l'application a transformé dans une telle mesure les résultats de la chirurgie d'armée?

On peut reprocher à la résection d'être une opération déprimante; on ne saurait le nier, mais elle ne l'est pas plus que l'esquillectomie d'un gros os comme le fémur. On a invoqué également pour proscrire la résection d'emblée, l'absence possible de régénération osseuse par un périoste non irrité, non épaissi en l'absence d'infection.

Ici, il faut distinguer deux ordres de faits :

1° Les lésions limitées au col et à la tête.

2° Les lésions étendues à la partie supérieure de la diaphyse et au trochanter.

Dans le premier cas, l'argument est sans valeur : qu'on attende ou qu'on n'attende pas l'infection, le col ne se régénère pas. Nous verrons que cette opinion est peut-être sujette à révision, mais nous l'admettrons provisoirement. Ollier, expérimentalement, n'a jamais obtenu de régénération du col; la surface de section se juxtapose devant le cotyle et il se forme un col fibreux. La hanche devient une articulation par suspension.

Dans le second cas, la longueur d'os réséqué fait de la régénération une nécessité absolue.

Tanton et Alquier ont défendu dans ce but les résections retardées. Pour eux, le moment optimum est le 3e septénaire; le périoste est alors épaissi, cartonné,

facilement détachable avec une mince couche d'os nouveau, née à sa face profonde. Ces auteurs ont obtenu de très belles régénérations osseuses de 14 et 17 centimètres.

Mais Leriche, défenseur acharné de la résection précoce, a montré avec Policard (1) qu'on peut obtenir, sans attendre l'infection, des régénérations parfaites; c'est une question de technique. Sans chercher à savoir si la méthode sous-périostée qu'il a défendue, est ou n'est pas exactement celle d'Ollier, nous nous contenterons de reconnaître qu'elle permet la régénération osseuse aussi bien au niveau des diaphyses que des épiphyses. Toute la technique consiste à laisser des parcelles osseuses à la face profonde du périoste qui devient une lame porte-greffes.

Si nous ajoutons que, à condition d'opérer avant l'infection, on peut se contenter de faire une esquillectomie large et non une résection totale, au niveau de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale, nous ne voyons plus aucun avantage à la temporisation. En revanche, nous y voyons des inconvénients : admettons en effet qu'on puisse parer aux accidents infectieux graves qui menacent immédiatement le blessé, on laissera cependant s'installer une infection locale dont il sera difficile de triompher par la suite. Il ne faut pas se dérober à l'évidence du péril ostéomyélitique; nous verrons que ce péril est considérable et que l'ostéite avec son cortège d'abcès, de fistules, fait de nombre

(1) Leriche et Policard. *Bull. et Mém. Soc. de Chir.* T. XLIV, nos 8, 25 et 26, p. 454, 1.265, 1.329.

de nos blessés, des infirmes tout autant, sinon plus que les troubles statiques.

Voies d'abord. — Elles sont multiples : antérieure, antéro-externe, postéro-externe.

La voie antérieure suivie par Schede, Lücke et Hueter, recommandée par Gurlt pour l'exploration de l'article, passe sur le bord interne ou externe du couturier et du droit antérieur, en dehors du psoas, et permet de découvrir très rapidement la face antérieure de l'articulation. C'est à cette voie que nous donnons la préférence dans tous les cas où une autre n'est pas formellement indiquée. Elle a l'avantage d'être le plus court chemin pour aller à l'articulation et de créer un minimum de dégâts musculaires; il nous paraît préférable à ce point de vue de passer en dehors des muscles droit antérieur et couturier de façon à éviter les vaisseaux et les nerfs qui les abordent par leur bord interne. Enfin cette voie permet de voir de plus près le foyer articulaire et le fond du cotyle, une fois la tête extraite. On peut lui reprocher : la difficulté de la section du col en place et de l'extraction de la tête, l'absence de drainage déclive. Il peut en effet être difficile de faire la section du col à la scie, mais rien n'est plus facile que de la faire au ciseau ostéotome. La tête entière est parfois difficile à extraire; on pourra chercher à la morceler au ciseau; celui-ci une fois coincé dedans fera l'office de levier ou de tire-fond et permettra l'extraction. Enfin, pour le drainage, il suffit de faire une boutonnière rétro-trochantérienne ou de drainer à travers les adducteurs, drainage infiniment préférable au drai-

nage postérieur où les tubes se coudent et s'aplatissent.

Cette voie a été utilisée dans un certain nombre de nos observations (1, 7, 29, 36) ; elle a été employée par nombre de chirurgiens.

La voie antéro-externe se rapproche beaucoup de la précédente ; elle présente les mêmes avantages ; elle a été décrite par Vidal de Cassis et Roser, employée à leur suite par les chirurgiens orthopédistes, puis adoptée et de nouveau décrite par Bérard (1). L'incision, parallèle à l'axe du col, s'étend de l'épine iliaque antéro-inférieure au sommet du trochanter, puis on passe entre les muscles tenseur du fascia lata et petit fessier en dehors, couturier et psoas en dedans.

La voie externe a été inaugurée par Ch. White qui faisait une incision verticale tombant à pic de la crête iliaque sur la face externe du grand trochanter. Ollier (2) abordait également l'articulation par en dehors par un procédé tout particulier, en sectionnant le grand trochanter à sa base et le relevant « en tabatière ». Nous préférons faire une longue incision suivant le bord antérieur du grand fessier, recourbée en arrière à sa partie supérieure vers l'épine iliaque postéro-supérieure ; c'est celle que préconisent Fiolle et Delmas (3) pour la découverte et la ligature des vaisseaux de la fesse. Le bord antérieur du muscle est libéré au bistouri, suffisamment bas, puis récliné. On obtient un jour considérable sur toute la région, avec

(1) Bérard, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 6 oct. 1915, n° 33, p. 1897.
(2) Ollier, *Traité des résections.*
(3) Fiolle et Delmas. *Presse Médicale*, 17 décembre 1917.

une facilité « déconcertante » ; il n'y a pas d'hémorragie, aucun filet nerveux important n'est sectionné, le grand fessier garde son intégrité et revient à sa place dès qu'il est livré à lui-même. Nous avons employé cette voie pour des traumatismes de la région et elle nous a paru tellement avantageuse que nous l'avons utilisée dans un cas de fracas de l'extrémité supérieure du fémur (obs. 26), et que nous nous permettons de la recommander.

La voie postéro-externe était encore la voie classique avant la guerre ; elle comporte des incisions variées, chaque auteur ayant recommandé la sienne, mais pour aborder l'articulation il faut toujours traverser le grand fessier. Or on a beau inciser parallèlement aux fibres de ce muscle et chercher à dissocier ses faisceaux sans les couper, on ne peut y arriver et il faut user du bistouri. Comme l'a bien fait remarquer Ollier non seulement on crée pour l'avenir une bande de sclérose cicatricielle en plein muscle, mais on énerve la partie antéro-externe du muscle, et c'est là un grave reproche qu'on peut faire à cette opération. En outre, c'est par sa face postérieure que l'articulation est la plus profonde et la plus difficilement accessible ; enfin on ne peut même pas invoquer l'avantage du drainage déclive car nous avons vu qu'habituellement les drains sont écrasés et ne fonctionnent pas, et on risque de voir la couche graisseuse sous-fessière s'infecter et devenir le siège de fusées et de décollements. Bérard, Leriche, Chutro (1)

(1) Chutro. *Bull. et Mém. de la Soc de Chir.*, 6 nov, 1918, n° 32, p. 1732.

entre autres ont insisté sur les mauvais résultats orthopédiques qu'elle donne en raison de l'atrophie des fessiers et de l'ascension du fémur, beaucoup plus considérable qu'après les opérations pratiquées par voie antérieure.

En résumé, on emploiera les voies antérieure ou antéro-externe pour les fractures de la tête et du col ; la voie externe pour les lésions du trochanter et les fractures comminutives de l'extrémité supérieure du fémur ; la voie postérieure lorsqu'une large plaie fessière constitue déjà une voie d'accès qu'il ne reste qu'à élargir.

Traitement des lésions du fémur. — Selon leur étendue, la résection sera :

Sous-capitale.

Trans- ou basi-cervicale.

Trans-trochantérienne.

Sous-trochantérienne.

Sous-parvi-trochantérienne.

Selon les cas, on fera une section nette, ou on enlèvera des esquilles plus ou moins grosses et nombreuses. De toute façon, le périoste sera conservé intégralement et conservera aussi, adhérentes à sa face profonde, des parcelles osseuses. Il faut donc utiliser pour les détacher une rugine aussi tranchante qu'un rasoir, avec laquelle on mordra patiemment sur l'os pour abraser toutes les petites rugosités qu'il présente ; chaque esquille un peu volumineuse sera fixée avec un davier et décortiquée de cette façon.

Nous avons vu que jusqu'ici on n'avait jamais obtenu

de régénération du col fémoral, mais il se peut fort bien que dans l'avenir, il n'en soit plus de même. En effet, Leriche (1) dans un cas qui, à notre connaissance, reste encore unique, a obtenu grâce à une technique particulière une régénération très nette de ce col. Dans la technique habituelle de la résection, on pénètre d'abord dans l'articulation en ouvrant l'une des faces de la capsule et on dénude le col, puis le trochanter de dedans en dehors. Au lieu de cela, Leriche a été amené à attaquer le grand trochanter par sa face externe, puis à dénuder le col de *dehors en dedans*, de sa base, vers son extrémité capitale. Au lieu de pénétrer dans la capsule, il l'a refoulée en un manchon, puis en un anneau circulaire, vers le bourrelet cotyloïdien, évaginant le col hors de ce manchon capsulo-périostique comme un doigt hors d'un gant. Il en est résulté un tube creux par où le drainage a pu être fait et qui s'est peu à peu comblé de tissu ossifiable par lequel un col s'est régénéré.

Si cette technique était souvent applicable, et suivie régulièrement du même résultat, le pronostic de la résection en serait changé, et « on pourrait lui faire rendre ce que donnent les autres résections, c'est-à-dire la reconstitution de l'articulation sur le type fonctionnellement utilisable » (Leriche).

Dans le cas où les lésions articulaires s'accompagnent de fracture comminutive du col chirurgical et de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale, nous sommes d'avis qu'il faut réséquer par voie externe et

(1) Leriche. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 22 mai 1918, p. 916.

aussitôt que l'état du blessé le permet, la tête, le col anatomique et se borner à faire une esquillectomie sous-périostée large mais non totale du cylindre vertical. Nous ne voyons pas de raison pour se comporter ici autrement qu'aux autres diaphyses; en ce qui concerne le trochanter, on se comportera selon les lésions : on sera amené à réséquer presque totalement un trochanter réduit en fragments multiples; on pourra au contraire conserver une assez grande partie de la coque résistante si la fracture n'est pas très comminutive.

Traitement des lésions du cotyle. — Il nous a semblé qu'on avait une tendance à négliger ces lésions, et nous avons montré que cette négligence n'était pas exempte de danger. Plusieurs blessés qui font l'objet de nos observations (29, 32, 35, 38, 39) ont présenté de l'ostéomyélite iliaque et des collections suppurées endo-pelviennes, consécutives à l'infection trans-osseuse, et suivies de mort.

Lorsqu'il existe comme dans l'observation 33 une fracture isolée du fond du cotyle, il faut faire la résection pour arriver à voir et à désinfecter le foyer; c'est ce qu'on a dû faire au bout d'une vingtaine de jours.

Gurlt conseillait déjà de réséquer dans ces cas-là; à plus forte raison, fera-t-on la résection lorsque la lésion du cotyle coexiste avec une lésion fémorale, et on la fera par voie antérieure ou antéro-externe sauf impossibilité, parce que c'est par cette voie qu'il est le plus facile de bien voir la cavité cotyloïde. On ne se déclarera pas satisfait avant de l'avoir minutieusement inspectée. On régularisera la brèche s'il y en a une; on l'élargira suf-

fisamment pour assurer un bon drainage, on enlèvera les esquilles. Les fissures seront suivies et excisées à la pince-gouge ou ouvertes et élargies à la gouge frappée. Il faut savoir qu'une résection du fond du cotyle n'aggrave pas le pronostic de la résection de la branche et n'augmente pas le raccourcissement.

Les lésions limitées du rebord cotyloïdien seront excisées au ciseau et au maillet ; les fissures ici encore soigneusement recherchées et mises à ciel ouvert.

Les lésions plus étendues de l'os iliaque peuvent conduire à des résections étendues de cet os ; on n'hésitera pas à les faire suffisamment larges pour se mettre à l'abri de l'ostéomyélite de l'ilion qui paraît être particulièrement grave (obs. 29, 39). Ces résections étendues peuvent compromettre gravement le résultat de l'opération et rendre nécessaire une désarticulation secondaire.

Désarticulation. — Nous serons beaucoup plus bref ; ses indications ont été progressivement réduites à un minimum. On y est amené beaucoup plus par des lésions des parties molles que par la lésion articulaire qui passe au second plan. Les très vastes délabrements de la région de la hanche, les plaies vasculaires entraînant l'ischémie du membre, la gangrène gazeuse peuvent être cités parmi ses principales indications. Nous ne la trouvons pratiquée qu'une seule fois dans nos 63 cas (obs. 2) pour gangrène par ischémie du membre inférieur : la lésion articulaire était minime. De Fourmestraux et Gatellier ont dû, chacun une fois, faire la désarticulation secondaire après résection. Guérison dans ces

3 cas. Otis enregistre 27 désarticulations pendant la guerre de Sécession avec 25 morts et 2 guérisons incertaines.

On pourra employer pour désarticuler le classique procédé en raquette, ou plus commodément la section préalable de la cuisse au 1/3 supérieur, en saucisson, avec ligature des vaisseaux sur la tranche, suivie du désossement du moignon. Ce sera toujours une opération grave qu'il sera préférable de faire sous rachianesthésie après avoir au préalable remonté le blessé.

Traitement secondaire de l'infection. — Une fois l'infection déclarée, il faut drainer le foyer ostéo-articulaire. C'est encore à la résection qu'il faut recourir car l'arthrotomie à elle seule ne permet pas le drainage de l'articulation; la capsule et la synoviale sont ici trop étroitement appliquées contre l'os; il existe un emboîtement trop profond entre le fémur et le cotyle pour qu'on puisse espérer y introduire des drains utiles. Qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas de lésions osseuses, que celles-ci soient minimes ou au contraire sérieuses, lorsqu'il existe une arthrite suppurée de la hanche il faut vider l'articulation de la tête qui l'encombre; on peut ensuite faire le drainage de la cavité articulaire, ainsi élargie, nous avons déjà vu comment.

La valeur de la résection comme opération de drainage n'est pas discutable; lorsqu'on n'a pas attendu trop tard pour la faire et qu'il n'y a pas d'autres complications méconnues, on voit la température s'abaisser presque toujours très rapidement, et l'état général s'améliorer aussi très vite.

Dans ces résections secondaires, on se conduira vis-à-vis des lésions fémorales ou iliaques exactement comme on le ferait avant l'infection ; nous n'avons pas à y revenir. Si on est conduit dans une collection suppurée à la face profonde de l'ilion, on ménagera dans l'os une brèche suffisante pour assurer un bon drainage.

Cette résection, on la fera encore par voie antérieure autant que possible ; nous répétons que le drainage est aussi facile à assurer ; que l'articulation est plus facilement abordable et mieux exposée à la vue, que l'intégrité des muscles péri-articulaires est mieux respectée ; enfin pour ceux qui en font un usage systématique, la plaie est parfaitement disposée pour l'irrigation antiseptique. Quant au moment auquel on doit opérer, nous croyons que le plus tôt est le mieux, sans qu'on puisse donner d'autre précision. Les accidents causés par l'infection sont trop graves et atteignent trop profondément l'état général pour qu'on puisse se permettre de temporiser ; il faut y parer au plus vite, et ne pas s'exposer au remords de voir mourir un blessé qui, opéré 1 mois plus tôt, aurait peut-être survécu.

Nous ne ferons qu'indiquer brièvement les précautions à prendre à la suite des résections de la hanche ; on les trouvera exposées avec détails dans le *Traité des résections* d'Ollier et dans l'ouvrage plus récent de Tanton et Alquier (1).

Le but à atteindre est d'abord d'écarter les surfaces osseuses afin d'assurer le drainage, et de maintenir le membre en bonne attitude, puis ultérieurement de per-

(1) Tanton et Alquier. *L'appareillage des fractures de guerre.*

mettre le rapprochement des os et de maintenir le contact autant que durera la formation d'une néarthrose ou d'une ankylose solides.

On remplira la première indication par l'extension, soit avec poids, soit avec les attelles extensibles d'Alquier, soit avec l'appareil de cuisse du Professeur Pierre Delbet.

Il est en même temps indispensable de maintenir le membre en abduction marquée ; il ne faut pas craindre d'aller jusqu'à 45° au début, et maintenir cette abduction longtemps. En effet, le déplacement habituel après la résection est le suivant : le fémur se place en adduction et rotation interne ; son extrémité supérieure perd contact avec la cavité cotyloïde, et remonte dans la fosse iliaque externe, quelquefois presqu'au niveau de la crête iliaque ; il en résulte un membre extrêmement raccourci, gênant et inutilisable. Le seul moyen de s'opposer à ce déplacement est de mettre le fémur en forte abduction, quitte à revenir progressivement à une attitude plus normale lorsque des connexions se seront rétablies entre les deux os. Les deux radiographies ci-dessous (fig. 23 et 24) montrent bien cette tendance à l'adduction.

On maintiendra l'abduction par une extension bilatérale ou par un appareil plâtré prenant les deux cuisses.

Tanton et Alquier conseillent de faire commencer la marche tôt, avant même la cicatrisation des plaies ; nous serions plutôt tenté de faire retarder le début de la marche, étant donné que la constitution d'une néarthrose ou d'une ankylose solide demande longtemps,

2 à 3 ans, et que, surtout au début, la marche est susceptible d'augmenter notablement le raccourcissement. De toutes façons un appareil en celluloïd, ou un plâtre léger maintiendront la bonne attitude pendant longtemps, si on veut éviter la déviation secondaire.

Fig. 23. — Obs. 58.

Fig. 24. — Même cas que fig. 23 7 mois après l'opération.

Cette attitude consiste en : abduction, flexion légère, rotation externe légère.

Traitement des séquelles. — Ce traitement est celui de l'ostéomyélite circonscrite prolongée, telle qu'elle est si fréquemment observée après les fractures ouvertes par projectiles de guerre. Ce chapitre de thérapeutique chirurgicale a été parfaitement traité par le Professeur Aug. Broca dans un ouvrage récent (1). Nous ne pourrions que répéter ce qu'il a écrit.

Rappelons tout d'abord le vœu émis par lui, et par les

(1) Prof^{r}. Aug. Broca. *Les séquelles ostéo-articulaires des blessures de guerre.* Collection Horizon.

chirurgiens qui ont eu à s'occuper de chirurgie osseuse : que les blessés de cette catégorie soient confiés à des hommes de métier, et qu'une fois entre leurs mains, ils y restent jusqu'à guérison. Il est regrettable que ce vœu n'ait pas été entendu ; que l'on veuille bien se reporter à nos observations de la dernière catégorie et on verra que tous ces blessés ont changé plusieurs fois de mains. Certains d'entre eux ont traversé 10 hôpitaux et subi autant d'opérations. Pourquoi ces transports perpétuels ? On se le demande ; le blessé y perd confiance, l'Etat ses deniers, seule l'ostéomyélite n'y perd rien.

On rejettera les opérations incomplètes, les « grattages », les curettages, et on fera l'évidement large au ciseau et au maillet. L'opération sera précédée d'un examen radiographique qui indiquera la situation et le nombre des cavités, l'existence des séquestres. On transformera les cavités en tranchées ou en entonnoirs, largement évasés, on aplanira autant que possible et on tamponnera. La technique pour l'évidement de ces ankyloses fistuleuses est donc exactement la même que pour n'importe quel cal ostéitique. Dans certains cas de néarthrose fistuleuse, on sera amené à faire une résection itérative.

Il nous reste à dire un mot du traitement des attitudes vicieuses et des articulations ballantes. Pendant assez longtemps, les attitudes vicieuses restent possibles à corriger et on pourra en opérer le redressement sous anesthésie.

Un membre en adduction pourra être replacé en

abduction, si le cal ankylosant est encore flexible et les muscles pas trop rétractés ; mais il ne sera pas possible d'abaisser un fémur luxé dans la fosse iliaque et entouré de tissu cicatriciel. Il ne nous semble même pas qu'une intervention sanglante soit indiquée dans cette éventualité.

Quant au traitement de l'articulation ballante, nous pouvons l'envisager théoriquement mais ignorons ce qu'on en peut attendre pratiquement. On pourrait essayer l'avivement de l'extrémité supérieure du fémur et du cotyle, puis la reposition du fémur et sa fixation. Nové-Josserand (1) a tenté cette sorte d'arthrodèse ; nous en ignorons le résultat définitif. Elle est certainement suivie d'un gros raccourcissement auquel on ne pourrait remédier que par une greffe osseuse.

RÉSULTATS

Nous envisagerons ici le résultat global *quoad vitam* des blessures de la hanche, en éliminant les 24 observations tertiaires et en ne gardant que les 39 récentes, puis les résultats respectifs de chaque méthode de traitement au point de vue vital et au point de vue orthopédique et fonctionnel.

Résultat global. — Sur 39 observations nous avons 37 résultats connus avec 23 guérisons et 14 morts, soit

(1) Tuffier et Nové-Josserand. *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires.* Août 1916, p. 145.

37 p. 100 de mortalité. Nous avons déjà insisté sur la gravité des blessures de la hanche, gravité d'autant plus grande qu'un certain nombre de blessés meurent sur le terrain dégrevant ainsi les statistiques.

Abstention. — Dans 5 de nos observations, on s'est abstenu ; il s'agissait les 5 fois de plaies par balle (obs. 3, 4, 9, 61 et 43). Dans 1 cas, il a fallu intervenir secondairement par une résection au 4e jour : mort. Dans un second cas, il s'est fait de l'arthrite plastique ankylosante. Le résultat de l'observation 3 n'est pas connu de nous. Dans l'observation 43, il s'est fait une pseudarthrose du col fémoral (fig. 22) avec un raccourcissement qui de 2 centimètres à la sortie de l'hôpital est passé à 8 centimètres. Enfin le blessé de l'observation 4 a retrouvé l'usage de son articulation comme auparavant ; nous venons d'observer un autre blessé par balle, traité par l'abstention, qui a récupéré la plupart de ses mouvements.

Arthrotomie, esquillectomie. — Nous avons trouvé ce genre d'opérations pratiqué 20 fois : 8 fois dans des observations primitives ou secondaires ; 12 fois dans des observations tertiaires. Sur les 8 premiers cas, il y a eu 3 guérisons et 2 morts ; les 3 autres fois, il a fallu faire une résection secondaire. En somme, sur 8 cas, il y a eu 5 échecs, soit 62,5 p. 100 d'échecs. Les 12 autres cas ne nous permettent d'apprécier que les résultats tardifs. A ce point de vue, deux des blessés guéris du premier groupe ont abouti l'un à une ankylose totale, l'autre à une pseudarthrose probablement, car il possède des mouvements assez étendus. Aucun d'eux n'a conservé de

fistules. Dans le second groupe, nous trouvons comme résultats, 4 articulations à mouvements limités chez des blessés par balle de fusil ou shrapnell avec lésion limitée du rebord cotyloïdien ; 2 pseudarthroses avec raccourcissement ne dépassant pas 4 centimètres ; 5 ankyloses complètes avec raccourcissement de 1 à 6 centimètres ; enfin un blessé a été réséqué au bout d'un an. La plupart ont eu de l'ostéite et ont été porteurs de fistules actuellement guéries pour la plupart.

Résection. — Nous relevons 37 observations où la résection a été faite ; 29 de ces observations sont primitives ou secondaires et par conséquent ont trait à des blessures assez récentes ; 2 résections ont été faites tardivement (18 et 21 mois) ; soit en tout 31 résections sur lesquelles nous pouvons juger de la gravité de l'opération ; 2 résultats sont inconnus ; sur les 29 restant, il y a eu 11 morts et 18 guérisons, soit une mortalité de 37,9 p. 100. Rappelons qu'Otis accusait une mortalité de 90,9 p. 100 ; que Chenu, sur 18 résections, n'avait que 3 succès ; que De Langenbeck ne comptait que 4 succès sur 31 réséqués ; Deininger, 6 sur 47 ; Gurlt, 3 sur 41, et nous aurons le droit d'affirmer que la résection de la hanche a vu s'améliorer ses résultats vitaux dans des proportions énormes.

Tuffier et Nové-Josserand (1) donnent à ce point de vue les chiffres suivants : sur 106 résections de la hanche, 35 décès, soit 33 p. 100 de morts, ce qui est encore au-dessous du chiffre que nous donnons.

(1) Tuffier et Nové-Josserand. *Archives de médecine et de pharmacie militaires*. Août 1916, p. 145.

Tanton et Alquier n'accusent que 3 décès sur 25 résections, presque toutes secondaires, soit 12 p. 100. Guénard n'a pas de décès sur 8 opérés ; De Fourmestraux, sur 10 observations a 5 décès et dans un cas est obligé de recourir à la désarticulation. Marchak enregistre un décès sur 4 résections.

On ne peut conclure avec certitude d'après ces différents chiffres ; la gravité de la résection variera avec la qualité des blessés, l'étendue des lésions. Tout ce que l'on peut affirmer, c'est qu'au point de vue conservation de l'existence, la résection a bien répondu à ce qu'on en attendait puisqu'on peut estimer qu'au bas mot, elle a été suivie de succès dans tout près des 2/3 des cas. Les résultats orthopédiques et fonctionnels sont beaucoup plus difficiles à apprécier. La plupart des résultats publiés sont trop récents pour qu'on puisse les considérer comme définitifs ; de plus, on ne devrait pas considérer en bloc les résultats d'opérations très différentes en étendue. Voici cependant les chiffres donnés par Tuffier et Nové-Josserand : sur 43 résections, 13 articulations solides avec mobilité restreinte, 21 ankyloses, 9 articulations ballantes. Nous ne voulons pas faire une étude détaillée des résultats des différentes résections, cela nous entraînerait fort loin et nous nous bornerons à quelques considérations tirées de ce que nous avons observé. Il nous a semblé qu'on s'était un peu trop hâté de qualifier de « bon résultat fonctionnel » des résultats encore provisoires ; presque tous les blessés sont examinés alors qu'ils commencent la marche, avec des béquilles ou avec des appareils tuteurs. Quelques-uns

peuvent faire 20 à 30 mètres avec leur appareil sans béquilles; on ne peut en conclure qu'ils marcheront bien.

En effet nous avons vu que l'articulation est devenue une articulation par suspension : il est exceptionnel qu'il reste suffisamment de col fémoral pour qu'il y ait encore emboîtement. Les cas les plus favorables sont

Fig. 25. — Obs. 36. Résection récente.

Fig. 26. — Même cas que figure 25. Ascension du fémur; travées osseuses péri-trochantériennes.

ceux où l'angle cervico-trochantérien s'accroche sous le sourcil cotyloïdien et surtout ceux où une butée osseuse se fait au-dessus du cotyle et limite l'ascension du fémur. Les figures 25 et 26 prises chez un blessé qui n'a pas encore marché montrent que l'ascension commence déjà à se faire, et montre un début d'ossification péri-trochantérienne qui aboutira soit à la formation d'une butée, soit à l'ankylose.

En fait, le blessé en question a conservé de la mobilité et le raccourcissement n'a pas dépassé 4 centimètres au bout d'un an et demi. C'est là un cas favo-

rable : le blessé dont la radiographie est reproduite (fig. 27) possède également un solide buttoir qui limite son raccourcissement à 6 centimètres.

Plusieurs réséqués dont nous avons pu avoir des nouvelles ont conservé de la mobilité et peuvent marcher en s'aidant d'une canne; ils font ainsi de 2 à 4 kilomètres, peuvent s'asseoir, et quelques-uns ont repris un métier. Ces résultats qui datent d'un an et demi, 2 et même 3 ans sont encourageants. Mais il arrive fréquemment que l'ascension du fémur continue, devenant considérable. Nous avons récemment encore observé dans le service du Professeur A. Broca plusieurs réséqués anciens avec des raccourcissements de 10 centimètres et plus, et un membre à peu près inutile. Si on compare ce résultat à celui que donne une solide ankylose en bonne attitude, on n'hésite pas à considérer l'ankylose comme le résultat le plus sûr, et en règle générale, le meilleur.

Fig. 27. — Obs. 23. Butée iliaque.

La néarthrose serrée avec épaulement du fémur contre le cotyle ou l'ilion reste le résultat idéal, mais comme on ne l'obtient pas dans la majorité des cas, il faut savoir ne le rechercher que lorsqu'on pourra conserver une partie suffisante; dans ce but, Chutro fait une section très oblique conservant tout le bord supérieur du col.

Dans les autres cas, on recherchera l'ankylose, et ceci d'autant plus que les lésions empièteront plus bas sur le trochanter et la diaphyse. Les ankylosés de la hanche s'assoient mal et de travers; ils ne peuvent se chausser, mais ceci mis à part ils soutiennent la comparaison avec les porteurs de néarthrose, notamment pour la marche. Nous irons même plus loin : nous avons observé que les premiers, à condition de garder un genou mobile et un pied actif, marchent plus aisément et avec moins de fatigue que les autres; avec de l'entraînement ils remplacent par des mouvements du rachis les mouvements absents de la coxo-fémorale et gardent comme avantage incontestable un point d'appui infiniment plus solide et moins douloureux.

Si donc on opte pour l'ankylose on devra apporter quelques modifications au traitement, et en premier lieu, au manuel opératoire. Au lieu de respecter l'intégrité du cotyle (lorsqu'elle existe encore), on en fera l'avivement et on le débarrassera du cartilage et de la synoviale qui forment obstacle à la fusion osseuse. On fera en somme une résection bi-osseuse comme au genou et on placera l'une devant l'autre deux surfaces osseuses avivées qui s'enverront réciproquement des travées et concourront à la formation du cal ankylosant. On immobilisera longtemps avec un appareil, l'ankylose demandant parfois 2 à 3 ans pour être définitivement solide.

Nous n'avons pas une expérience suffisante de cette manière de faire pour pouvoir en annoncer les résultats; elle nous paraît cependant logique.

CONCLUSIONS

I. — Les plaies de l'articulation coxo-fémorale sont rares par rapport aux autres blessures et les moins fréquentes des plaies articulaires dont elles ne représentent que 3,5 à 5 p. 100.

Elles revêtent un caractère de gravité tout particulier.

II. — Les plaies de la capsule et de la synoviale seules sont tout à fait exceptionnelles et dans la presque totalité des cas il existe des lésions osseuses, uni ou bi-osseuses, simples ou complexes.

III. — Le point d'impact peut être articulaire ou para-articulaire et la blessure directe ou indirecte. Cette deuxième variété est particulièrement importante parce qu'on a souvent affaire à elle et que c'est elle qui prête aux plus grandes difficultés de diagnostic.

La pénétration peut alors se faire par des fissures propagées du fémur ou de l'ilion, ou bien il existe des lésions par contre-coup : fracture du col fémoral, fissures borgnes du fond du cotyle, permettant l'infection trans-osseuse et la formation de collections suppurées endo-pelviennes.

IV. — Les symptômes sont habituellement peu nets,

le diagnostic difficile ; il y aurait intérêt à le faire avant l'éclosion des accidents infectieux, et ce sont cependant ces accidents qui souvent, attirent l'attention du côté de l'articulation. Ils évoluent sous deux formes : aiguë, bruyante ou insidieuse.

V. — Le traitement par l'abstention pure et simple peut s'appliquer aux blessures par balle, avec orifices punctiformes, sans lésions explosives.

Dans tous les autres cas, il faut prévenir par une intervention, les accidents infectieux.

VI. — Le débridement suivi d'esquillectomie est une opération incomplète qui n'atteint pas le but cherché ici.

VII. — La résection au contraire remplit l'indication.

Ses résultats, au point de vue vital, se sont considérablement améliorés depuis un demi-siècle et il est probable qu'ils s'amélioreront encore.

VIII. — La résection, opération préventive, doit tendre à être aussi précoce que possible.

IX. — On la fera de préférence par la voie antérieure qui est plus directe, respecte mieux l'intégrité musculaire que la voie postérieure et est suivie de meilleurs résultats.

X. — Après avoir nettoyé le foyer articulaire on traitera soigneusement les lésions fémorales ou cotyloïdiennes : on se gardera de négliger ces dernières.

S'il existe une fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale on la traitera par l'esquillectomie large sous-périostée qui assure le mieux une bonne régénération osseuse.

XI. — Au point de vue du résultat orthopédique, l'ankylose est préférable dans certains cas à la néarthrose dont le degré de solidité et la valeur fonctionnelle sont plus aléatoires.

Aussi y aurait-il intérêt à modifier la technique opératoire, pour obtenir plus sûrement cette ankylose, en avivant la cavité cotyloïde et son rebord, sinon en les réséquant. Les deux os pourraient, ainsi concourir à la formation d'un cal solide, tandis qu'il est des cas où la technique habituelle de résection uni-osseuse tend à leur faire perdre leurs connexions et favorise le raccourcissement et les attitudes vicieuses.

Vu : le Président,
Pierre DELBET

Vu : le Doyen,
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. POINCARÉ

OBSERVATIONS

Observations primaires.

Obs. 1 (Mocquot) *Fracture de la tête fémorale gauche par balle. Résection sous-capitale au 3e jour. Mort.* B... Bl. le 17 Avril 1917. Opéré le 20 à 5 heures. O. E. au-dessus du trochanter. *Radioscopie* : plusieurs projectiles dont un localisé dans la tête fémorale.

Opération : (Éther) Débridement de la plaie d'entrée ; découverte et ouverture de l'articulation par voie antérieure. Extraction de la tête éclatée en plusieurs fragments et contenant une balle déformée. Appareil plâtré, puis extension continue. Suppuration. Broncho-pneumonie. Mort le 21 Mai.

Obs. 2 (B. Desplas) *Enfoncement limité de la tête fémorale droite par E. O. Plaie de l'iliaque externe : ligature. Gangrène du membre inférieur. Désarticulation de la hanche. Guérison.* D... Bl. le 25 Septembre 1917. Opéré le 26. O. E. au-dessus du milieu de l'arcade crurale droite. *Radioscopie* : projectile localisé sur le bord supérieur du col.

Opération : anesthésie rachidienne. 1° Ligature de l'artère iliaque externe. 2° Arthrotomie de la hanche par voie antérieure. Extraction de l'éclat : curettage d'une petite lésion au niveau de l'empreinte iliaque. Le 27 Septembre. Gangrène massive de tout le membre inférieur. Délire, langue sèche.

Opération : anesthésie rachidienne : désarticulation par

le procédé en raquette. Amélioration progressive. Réparation plastique de la plaie le 23 Octobre sous anesthésie rachidienne. Cicatrisé le 15 Décembre. Marche avec béquilles depuis le 1er Novembre.

Obs. 3 (Jean Quénu) *Fracture complète du col fémoral gauche par balle. Abstention. Guérison.* B... Bl. le 5 Avril 1918. Vu le 8, O. E. antérieur en dehors des vaisseaux fémoraux. O. S. à la fesse. *Radioscopie* négative, mais contracture des muscles péri-articulaires. Immobilisation; évolution simple. Impotence complète du membre inférieur, raccourcissement et rotation externe.

14 Mai. *Radiographie* : fracture du col avec ascension du grand trochanter. Extension continue. Évacué par nécessité le 30 Mai.

15 Septembre. Cicatrisé. Ankylose de la hanche. Marche avec des béquilles.

Obs. 4 (personnelle). *Perforation du col fémoral gauche par balle. Abstention. Guérison.* S... Bl. le 29 Octobre 1918. O. E. punctiforme, antérieur, en dehors des vaisseaux. O. S. à la fesse. Mouvements peu douloureux sans crépitation. Monte seul sur la table. Léger gonflement du triangle de Scarpa. Temp. 38°5. Immobilisation. Évacué le 23 Novembre commençant à poser le pied à terre. Articulation indolente et souple. Février 1919. Marche normalement (Voir fig. 1).

Obs. 5 (Jean Quénu) *Enfoncement limité de la face postérieure du col fémoral droit par E. O. Arthrite suppurée. Résection. Guérison.* J... Bl. le 22 Août 1917. Opéré le 23. O. E. fesse droite; projectile à 12 centimètres de profondeur.

Opération : Débridement. Extraction de l'éclat encastré dans l'os après arthrotomie postérieure. Suites : grandes

oscillations thermiques. Tuméfaction et empâtement. Peu de douleur même dans les mouvements. Écoulement de pus par pression sur le triangle de Scarpa.

27 Août. *Résection transcervicale* au ciseau ostéotome par voie antéro-externe. Évacué le 4 Décembre avec un appareil plâtré ; extrémité supérieure du fémur en bonne position. Commence à s'appuyer sur le membre en Février 1918 et à marcher avec une canne en Mai. En Février 1919 : raccourcissement de 3 centimètres. Conserve un peu de mobilité. Marche une demi-heure (1 500 mètres). Peut travailler 2 heures par jour aux champs.

Fig. 28. — Obs. 6.

Obs. 6 (Bréchot) *Fracture comminutive du col fémoral droit par balle. Résection à la 8e heure. Guérison.* D... Bl. le 23 Octobre 1917. Opéré le même jour. O. E. postérieur au-dessus de l'ischion. O. S. partie externe du triangle de Scarpa.

Opération : Incision latérale. Col réduit en poussière. Extraction de la tête fémorale et des esquilles libres.

17 Novembre : Nettoyage de la cavité articulaire. Plâtre. Cicatrisé le 7 Janvier. Evacué le 9 Janvier.

Février 1919. Fistule. Raccourcissement 9 centimètres. Mobilité. Marche très difficilement depuis Décembre 1918 avec 2 cannes et un appareil, une demi-heure à trois quarts d'heure (1.000 à 1.500 mètres).

Obs. 7 (Arnaud) *Enfoncement limité de la base du col fémoral droit par E. O. Arthrite suppurée. Résection au 40e jour. Guérison.* L.... Bl. le 23 Octobre 1917. Opéré le

même jour. 1° Plaie région épigastrique. Laparotomie. Guérison. 2° Plaie de l'aine droite. Débridement. Suites : Douleurs articulaires. Cuisse en flexion, abduction, rotation externe. Temp. 38°3.

15 Novembre 1917 *Arthrotomie par voie antérieure* Extraction de 2 projectiles. Curettage de leur logette. Petite fissure sur le col. Extension continue. Douleurs extrêmement vives. Température 39°5.

3 Décembre 1918. *Résection* de la hanche par voie

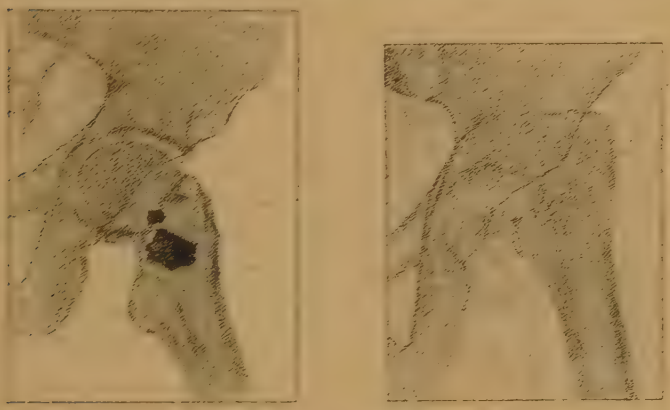


Fig. 29 et 30. — Obs. 7.

antérieure. Extension continue, puis appareil plâtré. Cicatrisé, commence à poser le pied à terre le 30 Janvier.

Février 1919. Pas de fistule. Raccourcissement 6 centimètres. Mobilité étendue. Marche avec une canne un quart d'heure (500 mètres).

Obs. 8 Paul Hallopeau *Fracture du grand trochanter. Echancrure du col fémoral gauche par balle de shrapnell. Extraction. Esquillectomie. Guérison.* X... Bl. en Mars 1916. Plaie borgne pré-trochantérienne. Débridement. Extraction du projectile. Excision des lèvres d'une déchirure capsulaire. Immobilisation. Amélioration rapide. Evacué au bout

d'un mois presque cicatrisé sans limitation des mouvements.

Obs. 9 (Fey) *Fracture complète du col fémoral droit et du grand trochanter par balle. Abstention. Infection. Résection au 4e jour. Gangrène gazeuse. Mort.* G... Bl. le 9 Mai 1917. Vu le 10. Deux orifices punctiformes à la fesse et devant le grand trochanter. Pansement. Immobilisation. Fièvre, douleur, œdèmes. Issue de sérosité louche par l'orifice postérieur.

12 Mai. Débridement postérieur. Extraction des fragments du col et de la tête. Œdème bronzé de la cuisse. Le 20 Mai, phlegmon gazeux de la fesse. Mort le 21.

Obs. 10 (Lapointe). *Eclatement du grand trochanter gauche et partie avoisinante du col. Esquillectomie. Arthrite suppurée. Résection le 8e jour. Mort.* B... Bl. le 20 Novembre. Opéré le même jour. Séton fesse gauche.

Rachi-anesthésie. Débridement. Esquillectomie. Tête laissée en place, la synoviale ne paraissant pas ouverte. Arthrite suppurée.

28 Novembre. *Résection* limitée à l'extraction de la tête. Mort le 11 décembre 1915.

Obs. 11 (Bréchot). *Fracas de l'extrémité supérieure du fémur gauche par balle. Résection sous-trochantérienne au 2e jour. Guérison.* L... Bl. le 19 Juillet 1918. O. E. pré-trochantérien. O. S. à la fesse.

21 Juillet. *Résection* de la tête et de l'extrémité supérieure du fémur gauche. Esquillectomie le 17 Août. Extension continue. Le 15 Novembre, membre ballant. Raccourcissement 9 centimètres.

Janvier 1919. Membre complètement ballant. Raccourcissement 10 centimètres. Cicatrisé. Marche avec des béquilles. La radiographie montre l'extrémité supérieure du fémur

sans néoformations osseuses, remontée au niveau de la fosse iliaque externe et à distance de l'os iliaque.

Obs. 12 (personnelle). *Fracas de l'extrémité supérieure du fémur gauche par E. O. Esquillectomie. Mort.* G... Bl. le 15 Août 1918. Opéré le 16. Trois orifices d'entrée, en dehors et à la fesse, contus et malodorants.

Opération (Ether). Débridement, esquillectomie sur une hauteur de 10 centimètres. Le col, le grand trochanter, la tête sont laissés en place. Etat de shock. Pouls petit, filant. Mort dans la nuit.

Obs. 13 (Lapointe). *Fracture de la tête fémorale et partie antérieure du cotyle par E. O. Arthrotomie, esquillectomie. Gangrène gazeuse. Mort.* A... Bl. le 20 Novembre 1915. Opéré le même jour. O. E. antérieur en dehors de l'artère. O. S. à la fesse, large.

Opération. Débridement. Arthrotomie par voie antérieure. Eclatement de la tête dont les fragments sont enlevés. Mort le 22 Novembre 1915. Infiltration gazeuse jusqu'au genou.

Obs. 14 (Lapointe). *Fracture comminutive de la partie supérieure du fémur droit par balle. Plaie de la vessie. Cystostomie. Résection de la hanche. Mort.* S... Bl. le 6 Octobre 1915. Opéré le 7. Plaies multiples : 1° Éclatement du coude gauche. Résection. 2° Coup de feu transversal du bassin. O. E. à gauche. O. S. à droite avec fracture de la partie sous-capitale du fémur droit. Cystostomie suspubienne. Résection de la hanche. Mort pendant l'opération.

Observations secondaires.

Obs. 15 (Arnaud). *Dénudation et fissure du col fémoral gauche par balle. Arthrite suppurée. Résection le 37e jour.*

Guérison. A... Bl. le 25 Octobre 1917. Evacué d'une ambulance où la balle a été extraite. Mauvais état général. Temp. 38°-39°. Douleurs très vives à la hanche, à la pression et aux mouvements.

2 Décembre. *Résection* basi-cervicale par voie antérieure. Section du col au ciseau. La température s'abaisse, puis remonte en même temps qu'apparaît une arthrite suppurée

Fig. 31 et 32. — Obs. 15.

du genou gauche. Le 10 Janvier, arthrotomie. Immobilisation. Guérison. Evacué en bon état au début de Février.

Obs. 16 (U. Guinard). *Fracture complète du col fémoral gauche. Résection le 56e jour. Guérison.* C... Bl. le 24 Septembre 1914. Plaie face antérieure de la racine de la cuisse gauche en dehors des vaisseaux fémoraux.

Opération (20 Novembre). La plaie antérieure est débridée et la tête fémorale basculée est extraite avec la plus grande facilité. Suites normales jusqu'à guérison. Revu quelques mois plus tard, cicatrisé, avec raccourcissement faible, mouvements de flexion assez étendus, marchant avec une canne.

Obs. 17 (Lapointe). *Fracture complète du grand trochanter et du col fémoral droit par E. O. Résection le 34e jour. Guérison.* M... Bl. le 6 Décembre 1915. O. E. au ras de l'épine iliaque antéro-supérieure. O. S. en arrière du grand trochanter. Débridement des 2 orifices et drainage.

15 Décembre. Elévation de température. On voit par la plaie fessière le col dénudé et quelques esquilles. Arthrotomie postérieure. Esquillectomie. La température reste élevée. Suppuration.

10 Janvier. *Résection* de la hanche (tête, col et un gros fragment du trochanter présentant des lésions d'ostéomyélite). Evacué le 17 février 1915 ayant encore 38°.

Fig. 33. — Obs. 18.

Obs. 18 (Profr Aug. Broca). *Fracture complète du col fémoral droit par E. O. Débridement. Septicémie. Résection au 32e jour. Mort.* S... Bl. le 21 Avril 1917. Déjà débridé sur le front. Entre le 19 Mai dans le service du Professeur Broca. Suppuration persistante. Temp. 40°. Diarrhée, transpirations, amaigrissement. Douleurs très vives au niveau de l'articulation.

23 Mai 1917. Débridement de la plaie antérieure. Extraction de la tête fémorale nécrosée, baignant dans le pus. Mort dans le collapsus le 26 Mai.

Obs. 19 (personnelle). *Perforation du grand trochanter et du col fémoral gauche par balle. Extraction. Guérison.* C... Bl. le 1er Novembre 1918. O. E. rétro-trochantérien. A

été débridé déjà, projectile non extrait. (Voir radiographie fig. 2.) Vu le 12 Novembre. Articulation peu douloureuse sans réaction locale ni fièvre.

15 Novembre. Extraction de la balle située dans un tunnel osseux, son culot débordant en avant la face antérieure du col. Curettage de la cavité. Suture en 2 plans. Evacué le 15 Décembre marchant avec une canne.

Février 1919. Marche facilement sans canne.

Obs. 20 (B. Desplas) (1). *Perforation abdomino-fessière droite par balle. Guérison.* G... Bl. le 23 Juin 1916. O. E. au point de Mac Burney. O. S. Vaste plaie fessière.

Rachi-anesthésie. Laparotomie. Suture de 2 perforations cæcales. Fermeture avec drainage. Guérison.

5 Juillet. Rachi-anesthésie. Esquillectomie et curettage d'une perforation de l'aile iliaque. L'articulation paraît indemne. Apyrétique le 14 Juillet; le 20, région trochantérienne douloureuse et tendue. Incision d'une collection. Le 15 Août, douleur vive à la hanche, flexion de la cuisse. Empâtement du triangle de Scarpa. A la radiographie : fracture engrenée du col.

17 Août. Rachi-anesthésie. Incision trochantérienne. *Résection* de la tête et du col atteints d'ostéomyélite. Curettage de l'acétabulum. Cicatrisé, se lève le 25 Septembre. Evacué le 8 Octobre marchant avec des béquilles. Peut s'asseoir et se tenir debout sans appui. Raccourcissement, 6 centimètres.

Obs. 21 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture du grand trochanter gauche par E. O. Arthrite suppurée. Résection le 10[e] jour. Guérison.* V... Bl. le 31 Mai 1918. Entre le 1[er] Juin dans le service du Professeur Broca. Plaie borgne entre le grand trochanter et la crête iliaque. Temp. 38°,5. Issue de pus et bulles gazeuses.

(1) *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie.* Décembre 1916, p. 2.800.

1re opération : Débridement. Esquillectomie du trochanter. Extraction du projectile. L'articulation paraît indemne. Les jours suivants, température 38°9, 39°3. Œdème de la cuisse, placard bronzé à la face externe.

2e opération : 3 Juin. Débridement externe. Evidement du grand trochanter. Le 10 Juin on voit sourdre du pus venant de l'articulation. Temp. 38° 5,-40° 5.

3e opération : Résection sous-trochantérienne. Cicatrisé le 27 Octobre, sauf un petit orifice fistuleux.

1er Février 1919 : Persistance d'une fistulette suppurant à peine. Néarthrose lâche. Quelques mouvements actifs de flexion de la cuisse. Appui douloureux et peu solide. Ne marche qu'avec des béquilles. Raccourcissement : 6 centimètres (voir fig. 19).

Obs. 22 (Marquis). *Fracture limitée du grand trochanter droit par E. O. Arthrite suppurée. Résection le 20e jour. Guérison.* P... Bl. le 2 Octobre 1917. Vu le 3. Première opération : débridement des orifices d'entrée. Extraction de 3 projectiles. Les jours suivants, mauvais état général. Temp. 40° 6. Arthrite suppurée de la hanche.

22 Octobre : *Résection* transcervicale à la scie de Gigli. Temp. 37° 5. 38° au bout de 10 jours. Cicatrisé le 6 Février 1918. Néarthrose solide à mouvements restreints. Raccourcissement : 2 cm. 5. Ne marche pas encore.

Février 1919 : Toujours cicatrisé sans fistule. Raccourcissement : 4 cm. 5. Mobilité restreinte. Marche avec une canne sans appareil 3/4 d'heure (2 km.), le double avec appareil. A subi un curettage.

Obs. 23 (Prof. Aug. Broca). *Fracture du grand trochanter droit par balle. Arthrite suppurée. Résection le 14e jour. Guérison.* D... Bl. le 9 Août 1918. O. E. en arrière du grand trochanter droit. Va à pied au poste de secours (4 km.). Entre le 10 Août dans le service du Professeur Broca.

15 Août 1918 : Extraction de la balle encastrée dans le grand trochanter qui est fissuré et contus. Suture sub-totale sur drain. Les jours suivants, température 39° 5. Suppuration. Issue de liquide synovial louche. Mouvements indolents.

23 Août : *Résection* sous-trochantérienne. On constate une lésion de la face antérieure du col (Chauveau). Suites simples. Complètement cicatrisé le 27 Décembre. Commence à marcher avec un plâtre.

6 Janvier 1919 : Néarthrose encore lâche. Raccourcissement : 6 centimètres. Tendance à l'adduction. On pose un nouveau plâtre en abduction. Le 12 Mars, on ne constate pas de tendance au resserrement de la néarthrose.

Obs. 24 (Prof^r Aug. Broca). *Fracture du grand trochanter gauche par E. O. Arthrite plastique de la hanche. Guérison avec ankylose.* C... Bl. le 12 Janvier 1915. Entre le 18 dans le service du Professeur Broca. Le même jour, débridement pré-trochantérien. Drainage d'un foyer suppuré avec gaz. Plaie de la vessie. Ecoulement d'urine par la plaie de la hanche.

17 Septembre 1915 : Extraction d'un projectile, de quelques esquilles et de débris de vêtements dans le voisinage de l'ischion. Le 12 Décembre, presque cicatrisé, suppure à peine. Ankylose de la hanche. Paralysie du sciatique poplité externe. Pied varus équin. Réformé en Mars 1916. Marche sans appareil avec deux cannes en ne posant que le talon antérieur du pied en équinisme. Le genou fléchit à 90°. En Août 1917, reprend son métier de jardinier. En Février 1919, toujours cicatrisé sans fistule. Raccourcissement : 8 centimètres. Marche avec une canne. Travaille 8 heures par jour.

Obs. 25 (Prof^r Aug. Broca). *Fracture de l'extrémité supérieure du fémur gauche par E. O. avec propagation à*

l'articulation. Esquillectomie. Guérison. B... Bl. le 25 Septembre 1915. Débridé sur le front, projectile non extrait. Entre le 30 Septembre dans le service du Professeur Broca. Plaie externe, 1/3 supérieur cuisse gauche. Raccourcissement : 7 centimètres, ramené à 3 centimètres par extension continue et appareil de Delbet.

Fig. 34.

15 Décembre 1915. Evidement du foyer osseux contenant de petits séquestres. Os iliaque dénudé. La tête fémorale paraît éclatée; projectile non trouvé. On l'extrait le 26 Février après localisation dans la fesse. Cicatrisé en Avril. Raccourcissement, 7 centimètres. L'articulation a récupéré une grande partie de ses mouvements.

Février 1919. Toujours cicatrisé sans fistule. Mobilité. Raccourcissement 10 centimètres. Marche difficilement avec une canne 3/4 d'heure (2 km.), s'asseoit avec peine. Aurait eu des abcès.

Obs. 26 (personnelle). *Fracture comminutive de l'extrémité supérieure du fémur gauche par balle. Résection le 5e jour. Mort.* P... Blessé le 3 Octobre 1918. Plaies multiples main, coude, hanche gauches. A été débridé et les projectiles extraits, sauf à la hanche.

Vu le 7 Octobre. Température 40°. Radiographie (voir fig. 8). Douleurs vives de la hanche. Pouls rapide, langue sèche.

8 Octobre 1918 (Ether). Grande incision externe sur le bord antérieur du grand fessier qui est isolé et récliné. Gros hématome de la fesse. Ligature de l'artère fessière. *Résec-*

tion sous-parvi-trochantérienne de 12 centimètres environ (Voir fig. 9). Mort dans la nuit.

Obs. 27 (Bréchot). *Fracture de l'extrémité supérieure du fémur par balle. Résection le 10e jour. Guérison.* M... Blessé le 28 Septembre 1915. O. E. dans la région ischiatique. O. S. à la région inguinale. Plaie de l'artère fémorale. Ligature de l'iliaque externe et du bout inférieur de la fémorale. La circulation s'étant rétablie le 8 Octobre, *résection* de la tête fémorale fracturée. Guérison avec un gros raccourcissement. Des nouvelles reçues ultérieurement indiquent qu'il s'est produit une ankylose solide. Pied en équinisme.

Obs. 28 (Arnaud). *Fracture sous-trochantérienne du fémur gauche par balle. Fracture du col par contre-coup. Résection. Mort.* B... O. E. sur le grand trochanter. O. S. au pli fessier. Entre le 27 Septembre 1914 à l'Hôtel-Dieu de Lyon, avec température élevée, œdème de la cuisse. Débridement et esquillectomie du foyer de fracture sous-trochantérien. Rémission passagère, puis température 40°, délire.

3 Octobre 1914. *Résection* basi-cervicale par voie antérieure. Mort le 16 Octobre 1914 avec phénomènes de septico-pyohémie.

Obs. 29 (Arnaud). *Erosion du sourcil cotyloïdien. Arthrite suppurée. Résection le 13e jour. Ostéomyélite de l'ilion. Mort.* D... Blessé le 4 Août 1918. Débridement, extraction du projectile sur le front. Vu le 16 Août avec état général mauvais, température 39°-40°. Douleurs intolérables au niveau de l'articulation. Flexion de la cuisse sur le bassin.

17 Août. Débridement. Découverte d'une érosion à la partie supéro-externe du sourcil cotyloïdien. Pus dans l'articulation. *Résection* typique par voie antérieure. Persistance de la fièvre malgré une amélioration passagère. Incision d'un décollement de la fesse le 30 Août. Mort le 31. A l'autopsie, ostéomyélite de l'os iliaque.

Obs. 30 (Lapointe). *Fracture de l'os iliaque et du cotyle droits. Résection le 37e jour. Guérison.* M... Blessé le 8 Août 1916. Plaie borgne, fesse droite. Vu le 15 Août avec température à 38°6. Suppuration fétide par la plaie.

16 Août. Rachi-anesthésie. Débridement. Extraction du projectile. Esquillectomie. L'articulation paraît indemne. Persistance de la suppuration. Signes de septicémie subaiguë. Flexion permanente de la cuisse.

15 Septembre. Rachi-anesthésie. *Résection* trans-cervicale à la scie à chaîne par incision oblique iléo-trochantérienne antérieure. Tête fémorale dénudée. Le 24 Septembre, température normale, mais les plaies restent fistuleuses.

26 Octobre 1916. Extraction de plusieurs fragments nécrosés du cotyle. Fistulisation persistante.

17 Janvier 1917. Extraction d'un séquestre intra-pelvien et de plusieurs fragments du grand trochanter. Evacué le 21 Mars 1917 avec fémur en bonne attitude. Néarthrose solide. Marche avec une canne. En Février 1919, cicatrisé sans fistule. Raccourcissement : 4 centimètres. Mobilité restreinte.

Obs. 31 (Bréchot). *Fracture esquilleuse de la partie antéro-supérieure du cotyle droit par balle.* S... Orifice suppurant au-dessous du tiers antérieur de la crête iliaque.

Opération. — Incision en T. Esquillectomie de toute la partie antérieure de l'ilion fracturée et de la partie supérieure du cotyle. Tête fémorale dénudée. Extraction de la balle. Suite inconnue.

Obs. 32 (Bréchot). *Fracture limitée du sourcil cotyloïdien en arrière. Résection le 30e jour. Ostéomyélite iliaque. Abcès intra-pelvien. Mort.* S... Blessé le 28 Septembre 1918. O. E. rétro-trochantérien. Déjà opéré le 29 : Extraction du projectile contre le sourcil cotyloïdien par incision de Langenbeck. Vu le 7 Octobre 1918. Température 37°5-38°5 avec

poussées à 39°-39°5. Mauvais état général. Plaies fistuleuses suintant à peine. On sent au stylet un point osseux dénudé. Articulation mobile et complètement indolente.

28 Octobre. Arthrotomie postérieure, petite plaie de la capsule qui est remplie de pus et fongosités. *Résection* basi-cervicale. Mort le 6 Décembre. A l'autopsie, ostéomyélite de l'ilion et gros abcès intra-pelvien.

Obs. 33. (Mocquot) *Fracture du fond du cotyle droit de dedans en dehors. Résection le 24e jour.* R.., Bl. le 29 Novembre 1916. Séton fesse gauche, puis pénétration dans la fesse droite.

30 Novembre. Débridement des orifices. Exploration du trajet dans la fosse ischio-rectale. Incision antérieure iliaque ; extraction du projectile sur la paroi pelvienne latérale au-dessous de la veine iliaque externe. Suites : temp. 39-39°5. Suppuration ; mouvements de la hanche douloureux et très peu limités. Douleur à la base du triangle de Scarpa. Flexion, abduction, rotation externe. Œdème de la cuisse.

23 Décembre. *Résection* typique par voie postérieure. Curettage et esquillectomie du fond du cotyle. Suites : température normale au début de Janvier 1917. Etat local satisfaisant ; l'état général s'améliore lentement. A cessé d'être vu le 12 Février.

Obs. 34. (Marquis). *Fissure verticale de l'aile iliaque intéressant le cotyle. Arthrite suppurée. Résection le 37e jour. Guérison.* F... Bl. le 23 Octobre 1917. Séton lombo-iliaque ; fracture de la crête iliaque. Débridement ; esquillectomie. Les jours suivants : température élevée ; état général mauvais, puis douleurs très vives au moindre mouvement.

30 Novembre. Incision externe. Une fissure verticale aboutit au cotyle (voir fig. 13). Arthrite suppurée de la hanche. *Résection* sous-capitale à la scie de Gigli. Presque entièrement cicatrisé en Février 1918. Articulation indolente.

Raccourcissement 3 centimètres ; néarthrose mobile avec quelques mouvements actifs. En Février 1919, fistuleux; ankylose de la hanche; raccourcissement 5 cm. 5; marche difficilement avec une canne; s'asseoit mal, présente des douleurs.

Obs. 35. (Bréchot). *Fracture de l'os iliaque droit par E. O. Arthrite suppurée. Résection le 37e jour. Abcès de la fosse iliaque interne. Mort.* M.., Bl. le 18 Septembre 1916; plaies multiples dont une à la partie interne du triangle de Scarpa à droite. Débridement, extraction de 2 projectiles. Fracture du cadre obturateur et plaie du rectum. Le 15 Octobre, douleurs vives dans la hanche droite, ascension de la température.

25 Octobre. *Résection* sous-capitale par voie postérieure ; tête nécrosée, cotyle intact.

4 Décembre. Découverte et élargissement d'une perforation de l'ilion au-dessus du cotyle et évacuation par cette voie d'une collection suppurée occupant la fosse iliaque interne. Mort le 7 Décembre 1916.

Fig. 35. — Obs. 36.

Obs. 36. (Marquis). *Fracture de la partie supérieure de la tête fémorale et du cotyle gauches. Arthrite suppurée Résection le 46e jour. Guérison.* P.., Bl. le 23 Octobre 1917. Séton de la fesse gauche. Débridement des orifices. Les jours suivants, suppuration abondante ; temp. 40° ; mauvais état général, puis douleurs très vives de l'articulation, spontanées et exagérées par les mouvements.

9 Décembre. *Résection* de la hanche gauche ; amélioration progressive malgré la formation d'un abcès métastatique

sous-deltoïdien. En Février 1918, cicatrisé; raccourcissement 1 centimètre; articulation indolente : néarthrose avec petits mouvements actifs. En Février 1919, actuellement cicatrisé, mais a dû subir un curettage en Mai 1918; raccourcissement 4 centimètres; mobilité étendue; marche assez bien avec une canne 1 heure et demie avec repos (6 kilomètres).

Obs. 37. (U. Guinard). *Eclatement de la tête fémorale gauche par balle. Fracture du pubis. Résection le 25e jour. Ostéite du pubis. Guérison.* D... Bl. le 5 Avril 1915. Vu le 30 Avril. Plaie de la fosse iliaque externe gauche; température élevée; douleurs articulaires vives; flexion de la cuisse sur le bassin.

1er Mai 1915. Incision antérieure; extraction des fragments de la tête éclatée et luxée, baignant dans le pus.

14 Août 1915. La plaie restant fistuleuse, esquillectomie du col, et curettage d'un point d'ostéite de l'os iliaque qu'on trépane; évacuation d'un abcès de la fosse iliaque interne. La radiographie montre l'existence d'un projectile en arrière du pubis. Evacuation de pus dans l'urine.

5 Novembre 1915. Evacuation d'un abcès rétro-pubien par incision sus-pubienne. Evidement du pubis gauche et extraction de la balle dans l'os néoformé. Guérison, mais résultat éloigné inconnu.

Obs. 38. (Bréchot). *Fracture complète de la base du col fémoral droit. Fracture esquilleuse du cotyle, abcès intra-pelvien. Résection et esquillectomie le 75e jour. Mort.* G... Vu au bout de 2 mois et demi. O. E. fesse droite. O. S. entre l'épine iliaque. A. S. et le grand trochanter.

17 Juillet 1915. Une incision découvre la partie antérieure de l'os iliaque nécrosé. Col et tête fémorale nécrosés. *Résection* basi-cervicale; extraction de nombreuses esquilles et de toute la cavité cotyloïde en plusieurs fragments; grosse collection intra-pelvienne. Mort le même jour.

Obs. 39 (B. Desplas). *Fracture sous-trochantérienne du fémur gauche par balle. Fracture et fissures du cotyle par contre-coup. Arthrite suppurée. Résection le 5e jour. Ostéomyélite iliaque. Mort.* L... Bl. le 23 Octobre 1917. O. E. au-dessous de l'épine iliaque P. I.; O. S. au-dessous et en avant de l'épine iliaque A. S. Etat de shock. Impotence du membre inférieur gauche. Radioscopie négative.

Rachi-anesthésie. Débridement de l'orifice d'entrée; ligature de l'artère ischiatique. Une fissure de l'aile iliaque atteint le sourcil cotyloïdien; curettage. L'articulation n'est pas ouverte. Les jours suivants : temp. 38°5, puis 40°; œdème du pied; mouvements très douloureux.

28 Octobre. Rachi-anesthésie. Arthrotomie par voie antéro-externe; pus dans l'articulation. *Résection* de l'extrémité supérieure du fémur qui présente : 1° une fracture transversale sous-trochantérienne; 2° une fracture par décapitation du col fémoral. On constate également 3 fissures qui irradient du fond du cotyle. Suites : la fièvre persiste 39°-40°; abcès métastatique du bras gauche consécutif à un hématome sous-périosté; incision. Puis septicémie et mort le 17 Novembre 1917. A l'autopsie, ostéomyélite de l'os iliaque avec lésions maxima au niveau de l'acétabulum; fusée purulente dans la cavité pré-vésicale, dans la région obturatrice, et le long du psoas.

Observations tertiaires.

Obs. 40 (Profr Aug. Broca). *Fracture de la tête et du col du fémur droit par balle de shrapnell. Résection atypique le 37e jour. Ostéite du col et du trochanter. Ankylose.* C... Bl. le 8 Mai 1915. Déjà opéré le 15 Juin 1915 : esquillectomie, ablation de fragments de la tête; extraction du projectile. Deux autres débridements en Juillet. Entre le 31 Mai 1916 dans le service du Professeur Broca. Cicatrice sus et rétro-trochantérienne avec fistule dirigée vers le col; 2 cicatrices

antérieures sèches. Hyperostose de l'extrémité supérieure du fémur; ankylose complète en adduction; raideur du genou et de la tibio-tarsienne. Œdème dur du membre; raccourcissement, 3 cm. 5.

12 Juin 1916. Le col et le grand trochanter contenant un petit séquestre sont évidés et réduits à une coque très mince.

Fig. 36. — Obs. 40.

Fig. 37. — Obs. 40.

Cicatrisé en Décembre 1916 avec raccourcissement de 8 centimètres. En Février 1919, persistance de plusieurs fistules; raccourcissement 11 centimètres. Ne peut ni marcher, ni s'asseoir. Toujours en traitement à l'hôpital de Montpellier.

Obs. 41 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture ancienne du col et du grand trochanter droits par E. O. Séquestration de la tête fémorale. Résection au 18[e] mois.* C... Bl. le 25 Décembre 1914. Déjà opéré plusieurs fois : extraction du projectile; débridement, incision de plusieurs abcès. Entre le 1[er] Juin 1916 dans le service du Professeur Broca : cicatrice pré-trochantérienne avec fistule conduisant sur de l'os nécrosé; autre plaie fistu-

leuse à la fesse. Deux autres fistules en arrière du trochanter et à la face externe de la cuisse suppurant abondamment; raccourcissement 7 centimètres.

13 Juin 1916. Incision latérale; extraction de la tête fémorale nécrosée et séquestrée, et de nombreux séquestres lamellaires. (Voir fig. 3). Les 3 fistules périphériques sont taries le 17 juin, cicatrisées le 17 Décembre. La fistule fessière ne suppure plus. En Mars 1916, arthrite séreuse du genou gauche guérie par ponction et injection d'éther iodoformée. Evacué le 7 Juin 1917.

Février 1919. Conserve une fistule; raccourcissement 10 centimètres; ankylose de la hanche; marche 1 h. 1/2 (3 km.); travaille 6 heures par jour tantôt assis, tantôt debout. A eu des abcès.

Obs. 42 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture de la tête et du col du fémur gauche. Esquillectomie, puis résection au bout d'un an. Ankylose fistuleuse.* V... Bl. le 10 Mai 1915. Opéré sur le front, puis plusieurs fois à l'intérieur : esquillectomie (Août 1915); extraction de 3 projectiles (Décembre 1915); arthrotomie pour arthrite métastatique suppurée du genou gauche (Janvier 1916); curettage de l'extrémité supérieure du fémur (Février 1916) : évidement du foyer de fracture (Mars 1916): *résection* de la tête fémorale (Mai 1916). Entre le 23 Octobre 1916, dans le service du Professeur Broca. Ankylose de la hanche et du genou gauches; 3 cicatrices dont une sus-trochantérienne présente 2 fistules : raccourcissement 9 centimètres; marche avec béquilles. En Février 1919, cicatrisé sans fistule; marche mal avec 2 cannes, 20 minutes, travaille assis; a eu des abcès (Voir fig. 20).

Obs. 43 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture du col fémoral gauche par balle. Pseudarthrose.* V... Bl. le 19 Juillet 1917. O. E. à gauche de la racine de la verge. O. S. derrière le grand trochanter. Pas d'intervention. Cicatrisé 8 jours après

la blessure. Entre le 29 Août 1918 dans le service du Professeur Broca. Atrophie du membre inférieur; hyperostose de la région trochantérienne; cuisse en adduction sans rotation externe. Légers mouvements de flexion, presque pas d'abduction; raccourcissement 7 centimètres. Sort le 29 Octobre. En Février 1919, cicatrisé sans fistule; raccourcissement 8 centimètres; légère mobilité; marche avec une canne environ 1 heure. Travaille assis 8 heures par jour (Voir fig. 22).

Obs. 44 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture de la tête, du col et du grand trochanter droits. Résection atypique au 4[e] mois. Ankylose fistuleuse.* D... Bl. le 15 Mars 1915. A séjourné dans 5 hôpitaux différents. Interventions pratiquées : Débridement et esquillectomie (Avril 1915); extraction de fragments du trochanter, du col et de la tête éclatée en 3 parties (Juillet 1915); enfin évidement du foyer osseux par voie antérieure. Entre le 16 février 1917 dans le service du Professeur Broca. Cicatrice antérieure fistuleuse, suppurante; ankylose de la hanche; raccourcissement 3 centimètres. Evacué le 17 Juin avec fistule persistante; suppuration presque nulle.

Obs. 45 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture du col et du grand trochanter gauches par E. O. Ostéite fistuleuse. Pseudarthrose.* L... Bl. le 20 Février 1916. O. E. rétro-trochantérien. O. S. antérieur en dedans des vaisseaux fémoraux. Séjourne dans 3 hôpitaux. Débridé et drainé sur le front, puis mis en plâtre. Entre le 20 Juin 1916 dans le service du Professeur Broca. Les 2 orifices sont fistuleux; raccourcissement 4 centimètres. Légère mobilité de la hanche surtout dans la flexion; adduction légère de la cuisse.

25 Juin 1916. Par incision externe, la face externe du grand trochanter est abattue; une cavité suppurante est ouverte. Ostéite raréfiante avec séquestres en poussière. Evidement

de la base du col; extraction de 3 séquestres. En Octobre, la fistule antérieure est tarie, la postérieure persiste. Tendance à l'ankylose. Evacué sur annexe de Beaumont où se forment 4 fois des abcès dans le triangle de Scarpa. Rentre le 1er Mars 1917 avec fistule inguinale.

3 Mars 1917 : Débridement de la fistule trochantérienne qui communique avec l'inguinale, nettoyage du trajet : os dur, pas de séquestre. En Avril, il persiste un trajet de 3 centimètres de profondeur. Suppuration très réduite, marche avec une canne (Voir fig. 22).

Obs. 46 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture du col fémoral et du grand trochanter gauches par balle. Esquillectomie. Ostéite fistuleuse. Pseudarthrose.* L... Bl. le 26 Septembre 1914. Débridement, esquillectomie sur le front, puis séjourne dans 3 hôpitaux où plusieurs abcès sont incisés. Entre dans le service du Professeur Broca le 29 Janvier 1916. Plusieurs cicatrices, l'une avec fistule au-dessous de l'arcade crurale; hyperostose légère; hanche mobile. Rotation externe et interne presqu'entièrement conservées; flexion et extension limitées.

15 Février 1916. Débridement sur la fistule antérieure; extraction d'un séquestre. Sort guéri le 22 Mars. En Février 1919, cicatrisé sans fistule; raccourcissement 5 centimètres; marche avec une canne. Travaille 12 heures debout (Voir fig. 22).

Obs. 47 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture de la tête, du col et du grand trochanter droits. Ankylose fistuleuse.* V... Bl. le 30 Août 1908, au Tonkin par balle. A séjourné depuis dans plus de 4 hôpitaux. A subi 6 curettages. Entre le 12 Juin 1917 dans le service du Professeur Broca. Plusieurs cicatrices, à la fesse, à la hanche et dans le pli inguinal; l'une d'elles fistuleuse. Sort le 9 Août 1917, après repos; légère amélioration. Rentré le 4 Janvier 1919 : orifice fistuleux en avant du grand

trochanter droit; hyperostose du fémur qui est remonté dans la fosse iliaque externe. Ankylose complète de la hanche en rectitude avec rotation externe; raccourcissement 6 centimètres; raideur du genou. Peut marcher sans canne avec semelle surélevée (Voir fig. 20).

Obs. 48 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture de la portion pubienne du cotyle droit par balle. Ostéite fistuleuse.* F... Bl. le 22 Septembre 1914. Plaie rétro-trochantérienne; projectile inclus. Séjourne dans 4 hôpitaux. Interventions pratiquées : extraction d'un fragment de la balle, puis contre-ouverture et drainage (Janvier 1915). Entre le 30 Mars 1916 dans le service du Professeur Broca; plusieurs cicatrices dont deux avec fistules dirigées vers l'articulation. Ankylose de la hanche en rectitude avec adduction légère sans raccourcissement. La fistule postérieure est tarie en Mai 1916; l'antérieure suppure.

Fig. 38. — Obs. 48.

10 Juin 1916. Incision antérieure; évidement d'un foyer d'ostéite du corps du pubis. En Août 1916, persistance d'une fistule suppurant peu. Evacué marchant sans canne.

Février 1919. Persistance de la fistule; raccourcissement 3 centimètres; peut faire 4 à 5 kilomètres avec une canne. S'asseoit à demi-allongé.

Obs. 49 (Prof[r] Aug. Broca). *Fracture de l'aile iliaque et partie supérieure du cotyle par E. O. Ostéite fistuleuse.* S... Blessé le 15 Septembre 1914. Séjourne dans 11 hôpi-

taux ; envoyé 2 fois en convalescence et renvoyé 3 fois à son dépôt non guéri. A subi 2 curettages. Entre le 24 Mars 1916 dans le service du Prof. Broca. Cicatrice trochantérienne avec fistule suppurant peu. Suppuration tarie ; cicatrisé le 6 Avril 1916, marchant. En Février 1919, cicatrisé sans fistule, a eu 2 abcès avec élimination d'esquilles ; raccourcissement 3 cm. 5 ; marche sans canne 3 à 4 kilomètres.

Fig. 39. — Obs. 49.

Obs 50. (Prof. Aug. Broca). *Fracture de la partie supérieure du cotyle par balle. Ostéite fistuleuse.* B... Blessé le 7 Octobre 1915. Opéré le 4 Novembre : esquillectomie, curettage. Cicatrisé en Mai 1916 ; mais une fistule se rouvre périodiquement. Entre le 18 Juillet 1916 dans le service du Prof. Broca. Cicatrice antérieure avec fistule suintant légèrement ; limitation des mouvements de la hanche ; marche en boitant légèrement ; en adduction. Sort le 29 Juillet avec fistulette persistante.

Fig. 40. — Obs. 50.

Obs. 51. (Prof Aug. Broca). *Fracture de la partie supérieure du cotyle par balle de shrapnell. Ostéite fistuleuse.*

P... Blessé le 23 Juillet 1916. Le projectile a été extrait, puis 3 curettages pratiqués. Entre le 11 Octobre 1916, dans le service du Pr Broca. Longue cicatrice ilio-trochantérienne avec fistule; pas de raccourcissement; hanche mobile avec abduction limitée et existence d'un ressaut dans la flexion-extension.

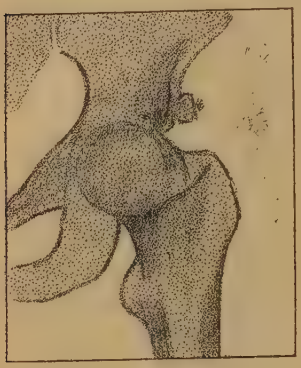


Fig. 41. — Obs. 51.

19 Octobre 1916. On découvre une perforation de l'aile iliaque au-dessus du cotyle sans séquestre. Persistance d'une fistule. Une deuxième intervention (7 Décembre 1917) ne montre toujours pas de séquestre. Fistule réduite mais persistante ; les mouvements de la hanche diminuent d'étendue; réformé le 28 Août 1918.

Fig. 42. — Obs. 52.

Obs. 52. (Prof. Aug. Broca). *Perforation de l'aile iliaque droite. Fracture de la partie supérieure du cotyle. Ostéite fistuteuse.* H..., Blessé le 7 Septembre 1914. Extraction du projectile 12 jours après la blessure; puis 3 curettages de Mars 1915 à Janvier 1916. Entre le 11 Octobre 1916 dans le service du Professeur Broca. Cicatrice verticale sus-trochantérienne avec fistule suppurant assez abondamment. Hanche mobile avec existence d'un ressaut articulaire dans la flexion-extension; pas de raccourcissement.

19 Octobre 1916. On découvre une perforation circulaire de l'aile iliaque qu'on élargit au ciseau, ouvrant une cavité fongueuse sans séquestre. En Août 1918, fistulette; mouvements limités et douloureux. Réformé le 27 Août.

Obs. 53. (Prof. Aug. Broca). *Fracture du cotyle et de la tête du fémur droit par balle. Ankylose fistuleuse.* J..., Blessé le 1er Mars 1915. O. E. au-dessous de l'épine iliaque ant.-sup. O.S., rétro-trochantérien. Opéré à 4 reprises en Allemagne (débridement, esquillectomie, curettages); rapatrié, il séjourne 11 mois dans 2 hôpitaux avec un foyer suppurant. Entre le 14 Novembre 1916 dans le service du Professeur Broca. L'orifice d'entrée est resté fistuleux. Hyperostose du fémur. Ankylose de la hanche; raideur du genou. Raccourcissement 1 centimètre. Marche en rotation externe et adduction.

25 Novembre 1916. On découvre une cavité dans l'épaisseur de l'ilion, sous l'échancrure du psoas, contenant 4 à 5 séquestres. Evacué le 13 Janvier 1917 avec petit orifice croûteux. En Février 1919, cicatrisé sans fistule; ankylose avec raccourcissement de 2 centimètres. Marche assez mal; travaille 8 heures, tantôt debout, tantôt assis. (Voir fig. 20).

Obs. 54. (Prof. Aug. Broca) *Fracture du cotyle, de la tête et du col du fémur droit par balle. Ankylose fistuleuse.* G..., Blessé le 29 Août 1914. La hanche a été atteinte de dedans en dehors. Séjourne dans 3 hôpitaux; puis opéré en Juin 1915, (extraction d'esquilles nécrosées près du rebord cotyloïdien). Persistance d'une fistule. Entre le 28 Mars 1915 dans le service du Professeur Broca. Sur une cicatrice externe, fistule profonde de 8 centimètres; ankylose de la hanche; raccourcissement 5 centimètres.

13 Avril 1916. On découvre par incision externe une perforation de l'os iliaque contenant un petit séquestre cylindrique. Presque cicatrisé en Juin 1916. Conserve une fistulette en

Août. En Février 1919, fistule persistante; raccourcissement 5 centimètres. S'asseoit de travers, marche avec une canne; a eu des abcès (Voir fig. 18).

Obs. 55. (Prof. Aug. Broca). *Fracture du cotyle et de la tête fémorale gauches. Ankylose fistuleuse.* B..., Blessé le 1er Septembre 1914. Entre le 20 Janvier 1916, dans le service du Professeur Broca ayant déjà subi 8 interventions. Fistule postérieure dirigée vers l'articulation sacro-iliaque. Ankylose de la hanche en adduction marquée. Sort le 22 Mars.

Fig. 43. — Obs. 55.

Obs. 56. (Prof. Aug. Broca) *Fracture du cotyle et du col fémoral droits par balle. Ankylose fistuleuse.* F..., Blessé le 13 Juin 1915. Opéré 2 fois (extraction du projectile, puis esquillectomie). Entre le 8 Mars 1916 dans le service du professeur Broca : 2 fistules postérieures, une supérieure, l'autre inférieure. Ankylose de la hanche en flexion, adduction, rotation interne.

9 Mai 1916. Débridement de la fistule inférieure ; découverte d'une cavité dans l'ischion contenant un petit séquestre. La fistule supérieure même dans une cavité de l'os iliaque contenant des fongosités et des séquestres en bouillie. Evacué le 14 Juillet. En Février 1919, conserve 3 fistules; ankylose avec raccourcissement de 4 centimètres ; marche avec une canne 1/2 heure (2 km.). S'asseoit de côté. Travaille à la culture 1/2 journée.

Obs. 57. (Prof. Aug. Broca). *Fracture du grand trochanter et de la partie supérieure du cotyle droits par balle.*

Ankylose fistuleuse. V... Bl. le 5 Septembre 1914. Plaie rétro-trochantérienne, projectile inclus. Arthrotomie. Extraction de la chemise de la balle (24 Novembre 1914). Fistule persistante. Extraction de la balle le 4 Avril 1916. Séjourne encore dans 2 hôpitaux où on fait un curettage (Octobre 1916). Entre le 3 Août 1917 dans le service du Professeur Broca : 3 fistules, l'une sur le trochanter, l'autre en avant, la 3e dans l'aine. Hyperostose du fémur, cicatrices adhérentes à l'os. Ankylose de la hanche avec légère flexion et rotation externe. Marche difficile et douloureuse. Raccourcissement 2 cm. 5. Etat général assez mauvais, amélioré par le repos. La suppuration diminue. En Février 1919 conserve 2 fistules; peut marcher sans canne. A eu plusieurs abcès.

Fig. 44. — Obs. 57.

Obs. 58. (Profr. Aug. Broca). *Fracture de la tête, du col et du grand trochanter droits par balle. Ankylose fistuleuse*. G... Bl. le 21 Avril 1915. Séjourne dans 2 ambulances et 3 hôpitaux. Subit 4 interventions (esquillectomie, curettages). Entre le 4 Décembre 1916 dans le service du Professeur Broca. Fistule rétro-trochantérienne ; hyperostose de l'extrémité supérieure du fémur ; ankylose de la hanche et du genou ; raccourcissement 11 centimètres. Envoyé au Grand Palais (Voir fig. 23 et 24).

Obs. 59. (Prof. Aug. Broca). *Fracture sous-trochantérienne du fémur gauche par balle, intéressant l'articulation. Ankylose fistuleuse*. D..., Bl. le 1er Septembre 1914. Esquillectomie, extraction de la balle (9 octobre 1914). Cicatrisé

pendant un an, puis 3 abcès s'ouvrent en Juillet, Août, Septembre 1916, Persistance d'une fistule. Entre le 11 Septembre 1916 dans le service du Professeur Broca. Fistule externe suppurante. Ankylose de la hanche, raideur du genou.

13 Septembre 1916. Évidement d'une cavité, contenant un fragment de plomb à l'extrémité supérieure de la diaphyse. Sort le 19 Novembre presque cicatrisé (Voir fig. 17).

Fig. 45. — Obs. 60.

Obs. 60 (Pr Aug. Broca). *Fracture de l'extrémité supérieure du fémur droit par balle de shrapnell. Ankylose.* R... Bl. le 30 Décembre 1914. Subit plusieurs interventions. Entre le 28 Avril 1916 dans le service du Professeur Broca : fémur consolidé; 2 fistules, l'une antérieure, l'autre postérieure; ankylose de la hanche. Raccourcissement 7 centimètres.

8 Mai 1916. Extraction de la balle dans l'ischion. Evacué en Juillet cicatrisé sauf fistulette postérieure.

Obs. 61. (U. Guinard). *Plaie de l'articulation coxo-fémorale droite par balle. Arthrite plastique ankylosante.* G... Bl. le 29 Septembre 1915. Vu le 18 Novembre : plaie de la fosse iliaque externe, cicatrisée; cuisse immobilisée en flexion et adduction.

22 Novembre 1915. Extraction de la balle dans les adducteurs; réduction de l'attitude vicieuse avec gros craquements. En Février 1919, l'ankylose s'est reproduite. Marche 1 heure et demie (3 kilomètres) avec une canne.

Obs. 62 (Pr Aug. Broca). *Fracture de la hanche gauche par balle. Résection. Ankylose.* C... Bl. le 11 Novembre 1916. Entre le 12 Juin 1918 dans le service du Pr Broca pour arthrite traumatique du genou gauche suite d'entorse. On constate à la hanche : ankylose totale avec ascension du grand trochanter dont le bord supérieur est à 3 centimètres au-dessous de la crête iliaque ; raccourcissement 7 cm. 5; atrophie musculaire. En Février 1919, a une fistule ; faible mobilité ; marche avec une canne 2 heures. A eu des abcès (Voir fig. 21).

Obs. 63. (Lapointe). *Plaie de la hanche gauche. Arthrite suppurée. Luxation spontanée de la tête en haut et en arrière. Résection au 10e mois.* P.. Bl. le 26 Mai 1915 : plaies multiples par E. O. Vu en Novembre 1916, toutes plaies cicatrisées sauf une fistule au-dessus du grand trochanter. Luxation du fémur dans la fosse iliaque et ankylose. La luxation est consécutive à une arthrite coxo-fémorale grave qui a suivi l'extraction de plusieurs projectiles. Plaies des nerfs sciatiques gauche et droit.

20 Novembre 1916. Rachi-anesthésie : curettage de la tête du fémur luxée. Persistance de la fistule.

2 Mars 1917. *Résection* de la tête fémorale par section sous-capitale du col au ciseau. Cicatrisé fin Avril 1917 avec raccourcissement de 7 centimètres. Grosse impotence due aux lésions nerveuses bilatérales. Evacué le 30 Mai.

COULOMMIERS
Imprimerie DESSAINT et C^ie^.

287

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE